ANNALI

DELLA

REALE SOCIETÀ AGRARIA

DI TORINO.

ANNALI

DELLA

REALE SOCIETÀ AGRARIA

DI TORINO.

VOLUME PRIMO.

TORINO

TIPOGRAFIA CHIRIO E MINA

1840.

ALLA SACRA MAESTÀ

DEL RE

CARLO ALBERTO.

Sire,

La Reale Società Agraria, gloriosa di aver avuto per fondatore il munificentissimo Re Vittorio Amedeo III, dovendo pubblicare i suoi lavori sotto più acconcia forma, col titolo di *Annali della Reale Società Agraria di Torino*, si diede il dolce pensiero che

quest' opera avrebbe acquistata più bella fama, quando comparisse fregiata dell'augusto Vostro Nome. Per questo motivo noi abbiamo supplicata la MAESTA' VOSTRA che si degnasse permetterci di dedicarla alla Vostra Reale Persona. Essendoci stato concesso questo sovrano favore, noi siamo lietissimi di trovare in questa congiuntura una luminosa prova dell'alta protezione che Vi degnate di accordare a questo utile Instituto, creato con sapientissimo consiglio pel progresso dell'agricoltura e dell'industria del paese.

L'opera che noi abbiamo l'alto onore di poter umilmente offrire alla MAESTA' VOSTRA, non risplende per sublimità di scienza, poichè tale non è la sua natura; vi si trovano però cose di provata utilità, le quali sono proprie a far progredire l'agricoltura e l'industria patria, e ad accrescere la prosperità de' Vostri Reali Dominii; e frattanto non vi

mancano argomenti riguardanti all'economia pubblica, i quali possono eziandio interessare gli uomini di Stato.

Per queste ragioni, e pel tanto amore, a tutti notissimo, che la MAESTA' VOSTRA nutre per ogni nobile studio e per ogni maniera di utili discipline, noi speriamo, o SIRE, che Vi degnerete di accogliere con benignità questo tenue omaggio, qual sincero attestato del profondissimo rispetto e della inalterabile devozione con cui ci protestiamo d'esser sempre

DELLA REALE MAESTA' VOSTRA,

Umilissimi Servitori e Sudditi Fedelissimi

I MEMBRI DELLA VOSTRA SOCIETA' AGRARIA.

In adunanza del dì 29 luglio 1840.

NOTIZIE STORICHE

INTORNO

AI LAVORI DELLA REALE SOCIETÀ AGRARIA

nell' anno accademico 1839-1840;

Del Professore Ragazzoni,
Segretario perpetuo.

La pubblicazione delle memorie che la R. Società approvava pei suoi atti, facevasi solo quando raccolto se ne fosse un numero sufficiente a comporre un volume. In tale modo, oltre al ritardo che si provava nel diffondere le cognizioni contenute nelle medesime, poteva pur accadere che alcuno venisse privato dell' onore d'essere riconosciuto quale primo inventore o scopritore di un nuovo trovato. Si deliberò pertanto, nell'adunanza del 5 ora scorso dicembre, di riunire alle memorie degli atti quelle che prima destinavansi a formar parte del Calendario georgico, e di darle insieme ogni anno alla luce in un sol volume, col titolo di *Annali della Reale Società agraria di Torino.* Molti scritti annunzianti qualche nuovo fatto non perderanno così del loro pregio per il ritardato divolgamento.

Più volte alcuni colleghi manifestarono il desiderio che si pubblicasse una notizia storica contenente l' estratto degli atti, l' elenco dei libri e dei doni offerti alla Società, ed insieme alla nota dei membri ordinarii anche quella dei soci liberi o corrispondenti. Erasi per altro fatto osservare

dagl' illustri colleghi che ci precedettero in questa spinosa carica, che la esposizione storica degli atti della Società esisteva in due soli volumi delle memorie, cioè nel quarto del 1789 dettata dall' intendente Bissati, e nel settimo per l' anno 1801, lavoro del celebre professore Giobert, più facile ad ammirarsi che ad essere imitato. Si faceva pure dai medesimi notare che, un tale lavoro storico dovrebbe far seguito a quest' ultimo, e comprendere ora per conseguenza quarant' anni, ovvero bisognerebbe ripigliarlo dal ristabilimento della Società, dopo il felicissimo ritorno degli Augusti di Savoia in questi loro Stati, e così dal principio del 1816. Imprese di tal fatta non sono per verità di poco momento, massime per coloro che a ben molti e più gravi studii consacrano le loro veglie, quai sono i dotti nostri colleghi.

Volendo noi, per quanto le deboli nostre forze ce lo permettono, impedire che la lacuna vada aumentando, colla speranza che un qualche giorno altri di maggior lena, e meno di noi distratti da varie occupazioni, la riempiano, abbiamo divisato di limitarci alla storica notizia dei lavori dell' anno accademico ora cadente.

Incominciò questo colla tornata del 14 novembre, ma ben sotto cattivi auspicii. Il Direttore partecipò la dolorosa perdita d' un collega distintissimo, fatta sino dal 25 agosto, nella persona del cavaliere Giorgio Bidone, professore d' Idraulica nella R. Università, e membro delle primarie accademie italiane. Ci annunziò inoltre, che due tra li più illustri nostri soci, li signori professori cavaliere Carena e Gené si dimettevano dalle loro cariche, che con tanto zelo coprivano di Segretario il primo, di Vice-Segretario perpetuo il secondo.

La Reale Società mentre apprezzava i motivi di tale rinuncia, espressi nelle distinte lettere inviate al Direttore, e delle quali venne fatta lettura, incaricò a voti unanimi il medesimo di porgere in iscritto ai detti colleghi l' espres-

sione del vivo rincrescimento che provava per la presa determinazione.

Nella successiva adunanza, previo invito particolare indirizzato a ciascun socio, furono eletti il professore Ragazzoni alla carica di segretario, ed il dottore Bertola a quello di vice-segretario. Queste nomine vennero approvate da S. M. in udienza del 21 dicembre.

Prima cura della R. Società nelle sue adunanze fu quella di occuparsi del concorso ai premii minori, proposti con suo programma del 12 luglio 1838, intorno al modo di far aumentare la produzione serica nei Regi Stati. Essendo assente il cavaliere Bonafous, altro dei membri componenti la commissione incaricata per quest' oggetto, fu al medesimo surrogato il dottore Bertola. La relazione fatta dalla medesima che si pubblica in questi Annali (pag. 1) dimostra chiaramente quale ne fu l'esito, per cui non ci tratterremo più oltre intorno a questa materia.

Non faremo neppure parola delle memorie che qui ora si pubblicano, giacchè le discussioni ch' ebbero luogo alla loro lettura, furono tali, che gli autori delle medesime, uniformandosi infine al voto generale della Società, introdussero nei loro scritti, quando ne fu il caso, le modificazioni suggerite; quelle poi che non sono dei socii ordinarii, vennero prima della lettura esaminate e discusse sul merito da una commissione appositamente eletta per ciascuna, la quale ne faceva rapporto. Una sola memoria approvata per la stampa si ritirò dal suo autore, quella cioè intitolata: *Sur l'introduction en Europe d'un nouveau bètail à laine*, del sig. Cesare Torti, di Pavia, perchè intende il medesimo di compilare un più esteso progetto sull' introduzione in Europa del genere *Lama*, del quale vuole pur dare una estesa monografia (1).

Due reclamazioni vennero presentate lungo l'anno; l'una

(1) Si veda il Calendario georgico del 1839, pag. 30.

del sig. cavaliere Scipione Barberi intorno ad un suo metodo per spegnere celeremente gl' incendi nei piccoli comuni e nelle cascine in campagna; l' altra del socio corrispondente sig. Giulitti, di Montechiaro, sul modo di estrarre una materia filamentosa dai giovani rami dei gelsi.

Il sig. Paganisi aveva nello scorso aprile 1839 presentato all' Accademia Reale delle scienze di Napoli il modello di una macchina, come egli dice, da lui inventata per estinguere gl' incendi, adoperando la terra in vece dell' acqua. Il sig. cavaliere Barberi, persuaso d' essere stato egli il primo inventore di questa pratica fin dal 1832, e d' avere pure ideato la macchina ossia ponte portatile, col mezzo del quale la terra si può utilmente adoperare per estinguere gl' incendi, dopo di avere invitato la detta R. Accademia di Napoli a voler confrontare il modello della macchina proposta dal sig. Paganisi coi disegni della sua, che si trovano uniti alla memoria da lui pubblicata in Piacenza fino dall' anno 1835, trasmise questa reclamazione alla nostra R. Società, affinchè a lui rimanga l' onore del trovato; ma questa non credette bene di dare un giudizio nella contesa, sia perchè non possiede il modello della macchina dal sig. Paganisi proposta, sia perchè più all' Accademia napoletana che alla nostra sembra diretto un tale riclamo.

Il sig. Giuseppe Bianchi, da Gorgonzola (Regno Lombardo-Veneto), fin dal principio del 1838 ricorreva al nostro Governo per ottenere il privilegio di fabbricare una specie di cotone ch' egli chiamava *semiserico*, perchè tratto dalla corteccia dei rami teneri del gelso. Nella distribuzione dei premii d' industria, eseguiti in Milano nello scorso 1839, fu al Bianchi accordata una medaglia d' argento, e riservato il giudizio per quella d' oro fin vista l' applicazione in grande di detta sostanza. Ora il sig. Giuseppe Giulitti, da Montechiaro (provincia di Brescia) scrisse a questa R. Società, che prima di tale epoca aveva raggiunto lo stesso scopo con un processo suo proprio, il quale

ignora in che concorda o differisca da quello del premiato, non conoscendo egli quello del Bianchi il quale ne conserva il segreto. Siccome poi crede che il miglior partito da ricavarsi dal tiglio de' gelsi sarebbe quello d'impiegarlo nella manifattura delle corde, così a quest'uso volle specialmente destinarlo, e dice che il suo esito fu felice. Presentò infatti il Giulitti un campione di detta corda colla descrizione del metodo di prepararla, che è il seguente:

Allorchè in primavera e dopo la sfrondatura, i gelsi vengono potati, dai rami recisi si raccolgono le giovani messe, e da queste si leva la corteccia. La si fa dessa bollire con sapone, come si pratica colla seta allorquando si prepara per tingerla. La bollitura di questa ancor verde può durare circa venti minuti; quella della secca deve protrarsi ad un'ora circa. Con questa operazione la materia della corteccia si ammollisce, ma torna più resistente nel seccarsi. In allora rimane solo a spinarla per la fabbricazione della corda.

È ben lungi dall'essere questa pratica una novità. Il celebre nostro professore Balbis, mentre era direttore dell'orto botanico di Lione, inviò a questa R. Accademia delle scienze, a nome del sig. Madiot, parecchi fiocchetti di fibre del gelso bianco ridotte in filamenti sottili, come lino o seta, e tinti in diversi colori, violaceo, roseo, pavonazzo, bruno e nero, tutti di ottime e vivacissime tinte. Queste fibre erano tratte da alcuni fra gli strati corticali dei rami (1). Il nostro Giobert ha pure fabbricate corde colle corteccie delle robinie *pseudo-acacia* e *viscosa* (2).

Altre comunicazioni vennero fatte alla R. Società. Vi fu chi propose uno specifico per distruggere gl'insetti che infestano il grano seminato. I deputati, a cui fu commesso esaminare lo scritto, eccitarono l'inventore a presentare una certa quantità del liquido proposto per sottoporlo all'analisi, ed instituire i relativi esperimenti.

(1) Ved. *Calendario Georgico* dell'anno 1822, pag. 82.
(2) Ved. *Calendario Georgico* dell'anno 1831, pag. 81.

Il sig. barone Jacquemound inviò un sacchetto di semi della *Madia sativa*, accompagnato da una notizia sul modo di coltivarla. La Società si astenne dal pronunciarne un giudizio fin visto l'esito delle esperienze che si sarebbero instituite nell'orto della R. Società. Il prof. Ragazzoni fece in quella circostanza notare che forse poco conveniente sarebbe stato per noi l'introduzione di questa nuova pianta oleifera, sia perchè oltre all'olio che in copia ricaviamo dalle olive, abbiamo molte altre piante capaci di somministrarlo, sia perchè, come fece notare il sig. prof. Moretti alla riunione dei dotti Italiani in Pisa, la madia presenta il grave inconveniente, che i semi incominciano a maturare in giugno e finiscono in ottobre, per cui una parte se ne perde, e la raccolta riesce difficile.

Il sig. Giovanni Agostino Galanti, sindaco di Bagnara, provincia di Bobbio, in conferma dei danni che arreca alla campagna la distruzione degli uccelli insettivori, e specialmente dello storno, comunicò il seguente fatto. Un suo vigneto posto in vicinanza di un campanile di quel luogo, veniva talmente devastato dai bruchi, ch'era disposto ad estirparlo, giacchè quasi nullo era il prodotto, mentre ubertoso era prima che venissero distrutti gli storni che su quel campanile avevano stanza. Essendosi promulgata la legge proibitiva della caccia, quegli uccelli di nuovo si moltiplicarono, ed in proporzione del loro aumento crebbe pure il raccolto dell'uva nel vigneto (1).

Il Segretario diede comunicazione della lettera ufficiale scrittagli dal marchese Ridolfi, qual preside della sezione di agronomia e tecnologia della suddetta riunione, colla quale lo eccitava a diramare a tutte le accademie agrarie ed a tutti gli agronomi del nostro paese l'invito trasmessogli in molti esemplari per instituire universalmente gli studii sperimentali dell'agricoltura italiana. Siccome tra i

(1) Intorno a questo importante argomento si vedano le memorie pubblicate nel *Calendario Georgico* del 1834.

fatti che nella medesima si propongono di raccogliere, v'ha la descrizione topografica d'ogni provincia, unita ad una carta geologica, come quella dei monti pisani, disegnata dal prof. Paolo Savi, così osservò un collega non essere eseguibile tale progetto nel nostro paese, stante la sua grande estensione e la grande varietà dei terreni.

La R. Società, avendo fatto riflesso che i suoi regolamenti finora in vigore sono quegli stessi che, approvati con R. Patenti del 15 febbraio 1788, furono stabiliti nella prima sua istituzione, ma che dopo più di mezzo secolo di esistenza molti articoli non sono più in osservanza, altri dovrebbero essere cangiati, e nuove aggiunte bisognerebbe farvi, ha perciò giudicato opportuna una riforma dei medesimi, e di compilare un nuovo progetto di statuto da sottoporsi alla Sovrana sanzione. A tal fine venne nominata una commissione, composta dei signori cavaliere ispettore Brunati, cavaliere intendente generale Marone, e professore Saint-Martin, i quali si occupano di questa importantissima bisogna.

Conosciuta pure la necessità di passare alla nomina di altro membro in surrogazione del fu cavaliere Bidone, non che di stabilire più estese relazioni cogli agronomi più distinti non solo del Piemonte, ma anche dell'estero, elesse a socio ordinario il sig. avvocato Felice Amato Duboin e molti altri distinti personaggi a membri liberi o corrispondenti, i cui nomi sono registrati nell'unito elenco.

Non tralasciò pure la R. Società di continuare a tenersi in relazione colle accademie straniere, ed in quest'anno ascrisse tra le sue corrispondenti l'Accademia delle scienze, arti e belle lettere di Digione e la Società economico-agraria di Perugia.

Due tra i più distinti membri liberi perdè la Società nel corso dell'anno accademico, il celebre pomologo conte Gallesio di Finale-borgo, morto in Firenze il 29 novembre, ed il baconomo dottore Carlo Bianchetti defunto in Orna-

vasso sua patria il 28 marzo, ossia pochi giorni dopo che gli veniva decretata una piccola medaglia d'oro per quanto aveva fatto all'oggetto di migliorare l'educazione dei bachi da seta (1).

A questo proposito faremo osservare che la vedova del fu nostro collega inviò al concorso per l'anno corrente, al quale avea dichiarato di voler intervenire, il saggio sul buon governo dei bachi da seta, del quale aveva già mandato un abbozzo (pag. 8).

Altri concorrenti in quest'anno al premio proposto col programma 12 luglio 1838 furono il professore di gramatica in Vigevano, sig. Ferrari-Trecate, i sig. Giuseppe e Federico fratelli Lupotto e Giuseppe Fecchini, di Cambiano, il sig. dottore Castelli di S. Sebastiano presso Casalborgone, ed il sig. avvocato Raineri, già giudice in Orbassano.

Quanto al primo venne incaricato il riformatore di quelle R. scuole di nominare, come fece, sul luogo una commissione che assistesse all'allevamento dei bachi, che quel professore intendeva di fare. Egli scrisse che, col suo metodo otteneva fin ad otto rubbi e mezzo di bozzoli per caduna oncia di semente, con un consumo di foglia minore di quello che si fa dai comuni coltivatori.

Parteciparono i soci Lupotto e Fecchini che dopo molti esperimenti fatti nel corso di sei anni, sono giunti a trovar un metodo più economico e più sicuro di tutti quelli finora conosciuti per educare i bachi da seta, e seguendo il medesimo intendevano di allevare i bachi provenienti da 15 once di seme. Invitati a far conoscere un tal metodo, risposero consistere desso in un meccanismo semplicissimo, mediante il quale si diminuisce di molto la spesa che negli altri metodi occorrono per l'impiego di persone nella mon-

(1) Mentre si stava per istampare la presente relazione, la R. Società ricevè l'annunzio della perdita d'altro illustre membro libero nella persona del sig. barone cav. Bigot de Morogues, pari di Francia, e membro di quell'istituto, dalla famiglia stessa del defunto.

datura della foglia, nel levare i bachi dal letto e nell'imboscarli, ma che ommettevano di dare il disegno di tale meccanismo perchè era di mestieri vederlo in pratica. Due tra i vostri deputati, insieme col Direttore, si recarono sul luogo ad esaminare lo stato delle cose, e vi tornarono i primi una seconda volta per meglio verificare alcuni fatti, ma un campione di questo apparecchio verrà presentato alla Società entro il termine stabilito per il concorso.

Il sig. dottore Castelli notificò che, la base del suo sistema di educazione dei bachi da seta è il metodo del conte Dandolo, con quelle modificazioni che l'esperienza e le osservazioni fatte dal 1817 in poi gli dimostrarono convenienti. Instituì confronto tra li metodi di Dandolo e Reina, e trasse da ambidue quanto vi era di meglio. Gli stessi deputati col Direttore della Società furono sul luogo ad esaminare l'educazione che si faceva dal dottore Castelli, e si riservò questi di presentare una memoria.

Il sig. avvocato Raineri, del cui apparato per far salire i bachi a tessere il bozzolo già si tenne parola nella relazione sul concorso dell'anno passato, invitò pure la commissione a visitare anche in quest'anno la sua bigattaia per conoscere le modificazioni che vi aveva introdotte. Tre deputati si recarono sul sito, ed un nuovo modello del suo apparecchio verrà posto dal sig. avvocato Raineri sotto gli occhi della Società.

Noi ci asterremo dal pronunciar giudizio sul merito dei singoli concorrenti, quantunque abbiamo l'onore di appartenere alla commissione suddetta: a questa si aspetta in principio del nuovo anno accademico di presentare il suo parere intorno a così importante affare, ed alla R. Società di pronunciare la definitiva sentenza.

ELENCO

DEI MEMBRI ORDINARII

DELLA

REALE SOCIETÀ AGRARIA.

Direttore.

VALPERGA di Civrone, Conte e Cav. TOMMASO, *dei Decurioni onorarii di Città, Membro della Società Reale d'Agricoltura e Storia naturale di Lione, della Società d'Orticoltura di Parigi, e di quella Economico-Agraria di Perugia, ec.*

Vice-Direttore.

CANTÙ Dott. GIANLORENZO, *Dottore collegiato di Medicina, Professore emerito di Chimica applicata alle arti nella R. Università, Membro del Consiglio delle miniere e della Reale Accademia delle scienze.*

Segretario.

RAGAZZONI ROCCO, *Dottore in Medicina, Professore di Studi fisici nella Regia Accademia Militare, Membro del Consiglio delle miniere.*

Viee-Segretario.

BERTOLA VITTORIO FELICE, *Dottore in Medicina, Ripetitore di Botanica.*

Tesoriere.

VILLA di Montpascal Conte FILIPPO, *Amministratore in capo delle Regie Zecche, Cavaliere dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

Direttore dell' Orto sperimentale.

BONAFOUS Dott. MATTEO, *Cavaliere degli Ordini de' Ss. Maurizio e Lazzaro e della Legion d' onore, Corrispondente del Reale Istituto di Francia, Membro della Giunta superiore di Statistiea, ec.*

MICHELOTTI Cav. IGNAZIO, *Ispettore generale nel Corpo Reale degl' Ingegneri eivili e delle miniere, Intendente generale, Direttore de' Regi eanali, Membro della Società Italiana delle scienze residente in Modena e della Reale Accademia delle seienze di Torino, Membro del Congresso permanente d' acque e strade, e del Regio Consiglio degli Edili, Decurione di Città.*

RIZZETTI GIUSEPPE GIACINTO, *Dottore in Medicina, già Professore di Chimica.*

MICHELLOTTI VITTORIO, *Professore di Chimica medico-farmaceutica nella Regia Università, Capo del Magistrato del Protomedicato, Membro straordinario del Consiglio superiore militare di Sanità, Membro onorario del Consiglio delle miniere, Socio della R. Accademia delle seienze, Cav. dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

COLLA LUIGI, *Avvocato collegiato, Membro della Reale Aecademia delle scienze.*

Luciano Giuseppe, *Veterinario, Ispettore sanitario, Corrispondente della Società Linneana di Parigi.*

Carena Giacinto, *Professore di Filosofia, Professore straordinario degli Studi fisici nella Regia Accademia Militare, Membro e Segretario della Classe di scienze fisiche e matematiche della Reale Accademia delle scienze, Cavaliere e Consigliere dell' Ordine civile di Savoia.*

Lavini Giuseppe, *Dottore in Filosofia, Professore sostituito di Chimica medico-farmaceutica nella Regia Università, Membro straordinario del Consiglio superiore militare di sanità per la parte chimico-farmaceutica, Socio della Reale Accademia delle scienze.*

Valperga di Civrone Conte e Cav. Tommaso *predetto.*

Lessona Carlo, *Professore di Veterinaria.*

Brunati Benedetto, *Ispettore generale nel Corpo Reale degl' Ingegneri civili, Cav. dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

Bonafous Cav. Matteo *predetto.*

Sacco Giuseppe, *Intendente, Segretario di Stato, Capo di Divisione nel Ministero dell' Interno, Cav. dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

Ponte di Pino Conte Giuseppe, *de' Decurioni di Città, Socio d' onore della Reale Accademia di Belle-Arti, Cav. dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

Francesetti di Mezzenile Conte Luigi, *Cavaliere dell' Ordine militare de' Ss. Maurizio e Lazzaro, de' Decurioni di Città, Socio onorario dell' Accademia d' Agricoltura, Arti e Commercio di Verona, ec.*

Martin di S. Martino Barone Luca.

Cantù Dott. Gianlorenzo *predetto.*

Moris Dott. Giuseppe Giacinto, *Professore di Materia Medica e di Botanica nella Regia Università, Direttore del Regio Orto botanico, Consigliere nel Magistrato del Protomedicato, Membro della Reale Accademia delle scienze, Cav. dell' Ordine civile di Savoia.*

BERTALAZONE, *Avvocato.*

GENEVOIS Abate GIAN-PIETRO, *Cav. dell' Ordine Militare di Ss. Maurizio e Lazzaro, Membro non residente della Società Reale accademica di Savoia.*

CORDERO de' Conti di S. Quintino Cav. GIULIO, *Membro ordinario della Reale Accademia di scienze e lettere di Lucca, Corrispondente del Ministero della pubblica istruzione di Francia per i lavori istorici.*

RAGAZZONI ROCCO, *Dottore in Medicina, predetto.*

BLENGINI DOMENICO, *Chimico-farmacista.*

VILLA di Montpascal Conte FILIPPO, *predetto.*

FLORIO GIOVANNI, *Professore emerito nella Regia Università.*

BARELLI VINCENZO, *Capo di divisione nell' Azienda generale economica dell' Interno, Membro del Consiglio delle miniere.*

MARONE AVV. D. GIAMBATTISTA, *Cavaliere dell'Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro, Intendente generale dell'Azienda generale economica dell' Interno, Direttore generale del Corpo Reale del Genio civile, Presidente del Congresso permanente d' acque, ponti e strade, e del Consiglio delle miniere.*

BERTOLA VITTORIO FELICE, *Dottore in Medicina, predetto.*

SAINT-MARTIN MICHELE, *già Professore di Chimica, Membro non residente della Società Reale accademica di Savoia.*

DUBOIN AVV. FELICE AMATO, *Membro della R. Deputazione di Storia patria.*

ELENCO

DEI MEMBRI LIBERI

O CORRISPONDENTI.*

Abbene (Angelo) *Ripetitore di Chimica farmaceutica, a Torino.*

Agnelli (*Ingegnere* Antonio) *Ispettore de' boschi e selve, a Novara.*

Arco (*Conte* Luigi *d'*) *G. M. di S. A. R. l' Elettrice di Baviera.*

Arrigo, *a Savigliano.*

Audouin (*Cav.* Vittore) *Prof. d' Entomologia al Giardino delle piante, Membro dell' Istituto, a Parigi.*

Avogadro (*Professore cav.* Amedeo), *Membro della R. Accademia delle scienze, a Torino.*

Badalla (Vincenzo), *a Oleggio.*

Balsamo-Crivelli (*Prof.* Giuseppe), *a Milano.*

Barbieri, *a Mantova.*

Bassi (*Dott.* Agostino), *a Lodi.*

Bertoldi (*Nobile* Gioachino), *a Pisa.*

Bertone di Sambuy, (*Cav.* Emilio), *Colonnello d' Artiglieria.*

Bianchi (*Dott.* Agostino), *ad Oneglia.*

* Se mai fossero occorsi in questo elenco sbagli od omissioni, preghiamo i lettori di farceli conoscere per correggerli nel seguente volume.

BIANCHINI (*Dott. Cav.* Lodovico), *a Palermo.*
BOLLA (*Cav.* Giovanni), *Ispettore de' boschi e selve, ad Alessandria.*
BOLTRI (*Avv.* Giovanni), *a Casale.*
BONAVERA (*Avvocato*), *a Oneglia.*
BOTTO (*Prof.* Domenico), *a Torino, Membro dell' Accademia delle scienze.*
BOURDON, *a Parigi.*
BOUTON, *coltivatore all' isola Maurizio.*
BUA (*Monsignor* Gianmaria), *Arcivescovo di Oristano.*
BUGONI (G. F.), *a Piacenza.*
BURDIN (Francesco), *a Milano.*
CABONI (*Cav.* Stanislao), *Segretario perpetuo della Società Agraria ed Economica di Cagliari.*
CAMANDONA (Carlo), *a Torino.*
CAPPAI (Carlo), *Capitano del Genio militare, a Torino.*
CAPPONI (*Marchese* Gino), *a Firenze.*
CARCANO (*Cav.* Francesco), *a Milano.*
CARLINI (Gabriele), *Farmacista, a Borgomasino.*
CARRIER (Amans), *Agronomo, a Rhodez, dipartimento dell' Aveyron.*
CASTELLI (*Dottore* Luigi), *a S. Sebastiano di Torino.*
CATTANEO, *Ingegnere, a Voghera.*
CATTANEO (*Dott.* Luigi), *a Milano.*
CAVOUR (*Conte* Camillo BENSO *di*), *a Torino.*
CAVOUR (*Marchese* BENSO di).
CHEVALIER, *Chimico, a Parigi.*
COMAROLO (*Avv.* Pietro), *a Venezia.*
CONFIGLIACHI (*Abate* D. Luigi), *Professore, a Padova.*
CORINALDI (Jacopo), *a Pisa.*
CORSI di Bosnasco (*Cavaliere*).
COSSU (Demetrio), *Dottore in Teologia, a Paullilatino (Sardegna).*
DEGREGORI (*Avv. cav.*), *Presidente onorario della Corte d'Aix, a Parigi.*

Deidda (Sebastiano), *Membro della R. Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

De-Notaris (*Dott.* Giuseppe), *Prof.re di Botanica, a Genova.*

Despine (*Cav.* Carlo Maria), *Ispettore delle miniere, a Torino.*

Duchesne *Dottore, a Parigi.*

Eandi (Giovanni), *Intendente.*

Falcone (Giuseppe), *Notajo e Causidico a Novara.*

Falqui-Pes (*Cav.* Bernardino), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

Fantonetti (Giambattista), *Membro dell' I. R. Istituto di Milano.*

Fasy-Pasteur, *Presidente della Classe d' agricoltura della Società di Ginevra.*

Ferrand (*Avv.* Umberto), *a Belley (Ain).*

Ferrero (Baldassare), *a Torino.*

Ferrero della Marmora (*Marchese* Carlo).

Flores Nurra Cervellon de Arcais (*Marchese* Francesco Maria), *a Cagliari.*

Fumagalli (Carlo), *Ingegnere, a Cozzo in Lomellina.*

Gallizzioli (Filippo), *a Firenze.*

Galvani (Domenico), *Ingegnere, a Bologna.*

Gandolfi (Cristoforo), *Bibliotecario dell' Università di Genova.*

Gasparin, *Prefetto di Grenoble.*

Gatta (*Dott.* Lorenzo Francesco), *a Ivrea.*

Gera (Francesco), *Dottore in Medicina, a Conegliano.*

Giordano (*Farmacista* Antonio), *a Torino.*

Giuli, *Dottore e Professore, a Siena.*

Giulitti (Giuseppe), *a Montechiaro, Provincia di Brescia.*

Giura (*Cavaliere*), *Ingegnere Architetto, a Napoli.*

Graberg da Hemsô (*Conte* Jacopo), *a Firenze.*

Granata (*Cav. Prof.* Luigi), *a Napoli.*

Gussone (*Cav.* Giovanni), *Botanico di S. M. il Re di Napoli.*

HARRI (de), *Consigliere di Stato di S. M. il Re di Baviera.*
HENON, *Segretario della Società d'Agricoltura, a Lione.*
JANO (Giacinto), *Ingegnere.*
LAMBRUSCHINI (Raffaele), *a Firenze.*
LAPO DE' RICCI (*Commendatore*), *a Firenze.*
MANUNTA (*Teol.* Antonio), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*
MARANESI (*Ingegnere* Francesco), *a Bologna.*
MARCHESI (Enrico), *Ingegnere de' ponti e strade, a Sassari.*
MARTINENGO (Michele Antonio), *a Fossano.*
MATHIEU DE DOMBASLE, *a Roville presso a Nancy.*
MAZZAROSA (*Marchese Don* Antonio), *Presidente dell'Istruzione pubblica, a Lucca.*
MAZZOLOTTI (Francesco), *Notajo, a Lenta.*
MEASE (James), *a Filadelfia.*
MELONI-BAYLE (*Dott.* Giovanni), *Professore di Storia Naturale a Cagliari.*
MERENDA (Giovanni Bartolommeo), *a Carignano.*
MILANO (*Prof.* Domenico), *a Biella.*
MORREN (Carlo), *Dottore di Medicina, Professore di Botanica, a Liegi.*
MORTILLARO (*Barone* Vincenzo), *a Palermo.*
MOSCHINI (Martino), *Farmacista, a Novara.*
MOTTARD, *Dottore in Medicina e Chirurgia, a S. Giovanni di Morienna.*
MUSCAS (Efisio), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*
NACCARI (*Prof.* Fortunato Luigi), *a Padova.*
NIEDDU (*Conte* Pietro), *a Cagliari.*
NIVIERE (Cesario), *a Lione.*
ORESTI (Pietro), *ad Arezzo.*
ORMEA (*Dott.* Carlo), *a Torino.*
PAYEN, *Professore di Chimica, a Parigi.*
PASSERINI (*Dott.* Carlo), *a Firenze.*
PELLI-FABBRONI (*Cav.* Leopoldo), *a Firenze.*

Pes (*Cav.* Pietro), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

Philippar , *Professore di Botanica , a Grignon.*

Picco (Marco), *Maggiore d' Artiglieria , Direttore della fonderia ec. , a Torino.*

Piola (*Conte cav.* D. Antonio) , *Segretario al Consiglio di Stato.*

Poidebard (*Cav.*) , *Agronomo francese , a Firenze.*

Pozzi (*Cav.* Giuseppe Battista) , *Intendente generale , a Torino.*

Provenzale-Flavis (*Dott.* Gian-Francesco) , *a Bologna.*

Puvis (M. A) , *Cavaliere della Legion d' Onore , a Bourg nella Bresse.*

Quaglia (*Cav.* Luigi Zenone), *Maggior Generale, Comandante della Città a Genova.*

Raby (*Avv. ed Intendente* Paolo Luigi) , *a Torino.*

Raspail , *Chimico a Parigi.*

Reviglio della Veneria (*Conte* Carlo Giuseppe) , *a Bra.*

Ridolfi (*Marchese cav.* Cosimo) , *a Firenze.*

Rizzi (Domenico) , *a Padova.*

Robinet , *Segretario della Società Medica di Parigi.*

Rosnati (*Dott.* Bartolommeo) , *a Milano.*

Roubaudi , *Chimico-Farmacista , a Nizza di mare.*

Salina (*Conte* Camillo) , *a Bologna.*

Salomone (Salvatore), *Professore di Chimica , a Cagliari.*

San-Fermo (*Conte* di).

Skel (de), *Intendente de' giardini di S. M. il Re di Baviera.*

Serra (*Cav.* Francesco Maria) , *Membro della Reale Società Agraria di Cagliari.*

Sismonda (*Prof.* Angelo) , *a Torino.*

Sismonda (Francesco Antonio) , *Segretario della Camera di Agricoltura e di Commercio , a Torino.*

Societa' (la) di Orticoltura di Roano.

Staglieno (*Commendatore* Paolo Francesco) , *Maggiore Generale a Verduno* (*Alba*).

TADDEI, *Professore di Farmacologia, a Firenze.*
TENORE (*Cav.* Michele), *Professore di Botanica, a Napoli.*
TOLA (*Cav.* Pasquale), *a Cagliari.*
TOLA (*Cav.* Gian-Antonio), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*
TROMPEO (*Dott. cav.* Benedetto).
VALFRÈ (*Cav.*), *a Bra.*
WARE DEI CINCINNATI (Nathaniel), *Stati Uniti (Ohio).*
VEGEZZI (*Cav.* Giovenale), *a Torino.*
VIEUSSEUX (Gian-Pietro), *a Firenze.*
VILLENEUVE (*Contessa* di), *al castello di Chenonceau* (Indro e Loira).
VISCONTI (*Conte* Pirro), *a Novara.*
ZUCCAGNI-ORLANDINI (*Dott.* Attilio), *a Firenze.*

MEMBRI LIBERI

ELETTI NEL CORRENTE ANNO ACCADEMICO.

ABRATE (Felice), *Capo di Divisione nella Ispezione generale delle Leve, a Torino.*
ACCADEMIA (l') *di Scienze, Arti e Belle-Lettere di Digione.*
ALBANI (*Avv.* Carlo), *a Torino.*
ASTOLFI (Giuseppe), *Ingegnere, a Bologna.*
BERTINI (Bernardino), *Dottore Collegiato, Preside della Facoltà Medica, a Torino.*
BIANCHINI (Dionigi), *Compilatore in 2.° della Gazzetta Piemontese, a Torino.*

Bonino (Gio. Giacomo), *Dottore Collegiato in Medicina, a Torino.*

Calindri (Ugo), *Ingegnere, Segretario perpetuo dell' Accademia Economico-Agraria di Perugia.*

Candolle (*Cav.* Augusto Piramo de), *Professore di Botanica a Ginevra.*

Cattaneo (Avv. Antonio), *Professore di Economia rurale, a Milano.*

Comolli (Giuseppe), *Professore di Agraria nell' Università di Pavia.*

Costa (Giuseppe), *Membro della Commissione di Statistica della provincia di Pinerolo.*

Della-Marmora (Francesco), *Segretario della R. Società economica di Capitanata (Foggia).*

Della-Torre (*Dott.* Nicolò), *Vice-Presidente della Società Economica di Chiavari.*

Fabi-Montani (*Cav.* Francesco), *Segretario dell' Accademia Tiberina Romana.*

Fantoni (*Conte* Giuseppe), *a Viano (Biella).*

Fappani (*Dott.* Agostino), *Presidente dell' Ateneo di Treviso, Membro dell' I. R. Istituto di Venezia.*

Gherardi-Dragomanni (Francesco), *Segretario dell' Accademia Tiberina Toscana, a S. Sepolcro.*

Harcourt (*Conte* Giuseppe d'), *a Torino.*

Lotti (*Cav.* Gaetano), *Intendente della Capitanata a Foggia.*

Malenotti (Ignazio), *Preposto di S. Geminiano (Toscana).*

Moretti (*Dott.* Giuseppe), *Professore di Botanica, Rettore Magnifico dell' Università di Pavia.*

Onorati (Pietro), *Chirurgo, a Castellamonte.*

Pasero (Francesco Telesforo), *Professore di Chirurgia nell' Università di Torino.*

Pianca (*Cav.* Angelo), *a Milano.*

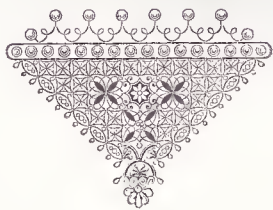
Poeti (*Dott.* Maurizio), *a Torino.*

Poidebard (Sebastiano), *alla Venaria Reale.*

Rayneri (*Avv.* Ferdinando), *a Orbassano.*

Savoyen (*Dottore*), *Ispettore dello Stabilimento termale di Salins, a Moutiers.*

Societa' (la) *Economico-Agraria di Perugia.*

Vagina d' Emarese, (*Barone* Alessandro), *a Bairo* (*Ivrea*).

OGGETTI

PRESENTATI IN DONO ALLA SOCIETÀ.

LIBRI.

	DONATORI.
Calendario Faentino, lunario per gli anni 1839, 1840. Faenza, per Pietro Conti all' Apollo, in 32.	*L'Editore.*
Memoria sulle diverse specie e varietà di cotone coltivato nel regno di Napoli, colle istruzioni pel coltivamento del cotone siamese, e le notizie sulle altre specie di cui puossi provar l' introduzione. Del cav. Michele Tenore. Napoli, Tramater, 1839, in 4.	*L' Autore.*
Antonii Bertoloni M. D. commentarius de itinere neapolitano aestate anni 1834 suscepto. Bononiae 1837. (articolo estratto dal *Progresso* di Napoli, quad. XXXVII, in 8).	*Cav. Tenore.*
Informazioni statistiche raccolte dalla Regia Commissione superiore per gli Stati di S. M. in terraferma: Censimento della popolazione. Torino, Stamperia Reale 1839, un vol. in 4.	*Dott. Bonino.*
Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon, années 1837, 1838. Dijon, Fruntin, un vol. in 8.	*L'Accademia di Digione.*
Mémoires de la Société royale académique de Savoie; tom. VIII. Chambéry, Puthod 1837, in 8.	*La Società accademica di Savoia.*
Catalogo delle sementi, piantine, radici, dalie e crisantemi del regio stabilimento agrario-botanico *Burdin maggiore e Ca*. Torino, Chirio e Mina 1840, in 8.	*Prof. St-Martin.*
Sovra Giambattista Molineri, narrazione di Eusebio Benedetti. Torino, Baglione e Comp. 1839, in 12.	*L'Autore.*
Bulletin de la Société d'horticulture de Rouen, num. 9, année 1840. Rouen, Marie 1840, in 8.	*Società d' orticoltura di Roano.*
Storia di un cavallo di truppa, di Leon G. B. Roches. Traduzione del prof. Lessona. Torino, Fontana 1840, in 12.	*Il Traduttore.*

Istruzione pratica sul governo dei bachi da seta secondo il nuovo e sicuro metodo introdotto e perfezionato dalla nobile famiglia Reina da Como, del D.e Bianchetti. Seconda edizione arricchita di molte aggiunte e modificazioni, e della Relazione diretta alla R. Società agraria di Torino intorno alla coltivazione de' bachi da seta, del causidico Giuseppe Falcone, non che dell' interessante opuscolo *il Bigattiere di Brianza*. Novara, presso Pasquale Rusconi ed Enrico Crotti, in 12.	*Causid. Falcone.*
Esperienze e risultati sui bachi da seta nutriti con foglia di *Maclura aurantiaca*, nuova specie di spino americano. Memoria del dott. Bartolommeo Gab. Rosnati, ec. Milano, Silvestri 1840, in 8.	*L' Autore.*
Cenni intorno al correzionale dei giovani, che è per aprirsi nell'edifizio della Generala presso Torino. In 8.	*Cav. Vegezzi.*
Annuaire d'observations faites à S. Jean de Maurienne en 1837; 5.e année. Chambéry, Puthod 1840, in 8.	*Dott. Mottard.*
Elogio del Cav. Lodovico Baïlle, detto nell' aula della R. Università degli studi dinanzi alla R. Società agraria ed economica di Cagliari, nelli 16 agosto 1839, dal cav. Gio. Siotto-Pintor ec. Cagliari, Timon, in 8.	*Società agraria di Cagliari.*
Memorie della R. Società agraria ed economica di Cagliari. Vol. II, fasc. II. Cagliari, Monteverde 1840, in 8.	*La medesima.*
Istruzione sugl' insetti più dannosi all' agricoltura ne'R. Stati di terraferma, e sui mezzi più facili di distruggerli, compilata dal prof. G. Gené. Torino, Stamp. Reale 1840, in 8.	*L' Autore.*
Atti della solenne distribuzione de' premi d' agricoltura e d' industria, fatta il 29 marzo 1839. Milano, I. R. Stamperia 1839, in 8.	*I. R. Istituto di Milano.*
Compte rendu des travaux de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon pendant l'année 1835, lu dans la séance publique du 21 décembre 1835 par. M. A. Boullée. Lyon, Impr. Rossary, in 8.	*Accademia delle scienze di Lione.*
Compte rendu des travaux de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon pendant l'année 1836, lu dans la séance publique du 29 décembre 1836 par A. P. Isidore Polinière. Lyon, Imprimerie Perrin 1837, in 8.	*La medesima.*

Éloge historique de M. L.-V. Cartier, par M. de Montherot, lu à la séance publique de l'Académie du 14 mars 1839. Lyon, Imprimerie de Barret 1839, in 8.	*Accademia delle scienze di Lione.*
Éloge historique de Philibert Parat, lu dans la séance publique du 5 septembre 1839 par le docteur Merlin (jeune). Lyon, Imprimerie de Barret 1839.	*La medesima.*
Manuale del vignaiuolo toscano, del canonico preposto Ignazio Malenotti ec. Colle, Tip. Pacini 1831, in 16.	*L'Autore.*
Manuale del pecoraio, del canonico preposto Ignazio Malenotti. Colle, Tipografia Pacini 1832, in 16.	*Id*
Manuale del cultore delle piantonaie, con una memoria sullo studio dell'agricoltura, del preposto Ignazio Malenotti. Firenze, Tipogr. Pezzati, in 12.	*Id.*
Il padrone contadino, del preposto Ignazio Malenotti. Firenze.	*Id.*
Terza riunione agraria a Meleto nell'ottobre 1839. Memoria del preposto Ignazio Malenotti contro il pregiudizio degl' influssi lunari. Firenze, Tipografia all' insegna di Clio 1839.	*Id.*
Sul sistema di rotazione in coltura usato nelle provincie svezzesi, dove il clima ed il suolo rassomigliano il più a quello della Toscana. Memoria letta nella I. e R. Accademia de' Georgofili dal socio ordinario conte Iacopo Graberg de Hemsö nella seduta del 4 agosto 1839. Firenze, Tipografia Galileiana 1840, in 8.	*L'Autore.*
Mémoire sur les eaux minérales de Salins près Moutiers (Savoie), par le docteur L. Savoyen, inspecteur de l'établissement thermal de Salins. Moutiers, chez J.B. Blanc imprimeur-libraire 1840, in 8.	*L'Autore.*
Guida del viaggiatore alle cave delle lavagne, del dott. N. della Torre, membro di varie accademie. Chiavari, Tipografia di V. Botto 1840.	*L'Autore.*
Mémoire sur la filature des cocons, leurs qualités et produits traités à la vapeur, etc., présenté à la Chambre Royale d'Agriculture et de Commerce de Nice, par M.r Antoine Faraut, un de ses membres. Nice, Société Typographique, 1840, in-12.	*La Camera di Agricoltura e di Commercio di Nizza.*
Sul modo di fare una serie di osservazioni meteorologiche applicabili all'agricoltura, discorso di A. Amadei, recitato all'Accademia delle scienze nell'adunanza del 6 dicembre 1838. Bologna, pei tipi del Noboli 1839.	*L'Autore.*

Talantocerio, ossia bilancia indicante la quantità del miele fabbricato nell'alveare dalle api nel lasso di quattro mesi, cioè dal dì 1° giugno al 30 di settembre, tavole due, 1838. — *Domen. Pizzini.*

Rivista trimestrale delle arti agrarie, compilata dal Prof. Francesco Orioli e dall'Ingegnere Giuseppe Astolfi; gli ultimi tre quaderni del 1828. Bologna, dai tipi del Nobili e comp. — *Ingegnere Astolfi.*

OPERE PERIODICHE.

Repertorio d'agricoltura e di scienze economiche ed industriali, del Medico Rocco Ragazzoni ec. Varallo, 1839-40, in 8. — *L' Autore.*

Annali di veterinaria, pubblicati da una società di Veterinarii sotto gli auspici del Governo. Torino, Tip. Fontana 1839 e 1840, in 8. — *Lessona e Luciano.*

Bibliografia italiana. Milano 1839 e 1840, in 8. — *Ved. Stella e figlio.*

Giornale di scienze, lettere ed arti per la Sicilia, del Barone V. Mortillaro. Palermo 1839, in 8. — *L' Autore.*

Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine et Loire. Angers, Imprimerie de Cosnier et Lachèse 1840. — *La Società d'Angers.*

OGGETTI VARII.

Medaglia in rame fatta coniare dagli editori del giornale agrario di Bologna nel VI lustro del secolo XIX. — *Ingegn. Astolfi.*

MEMORIE.

La Reale Società non si rende mallevadrice delle memorie pubblicate negli Atti, dovendo ciascuno rispondere per se stesso dei fatti che vi sono esposti.

Capo IV, art. 6.º dello Statuto.

SUL CONCORSO

AI PREMII PROPOSTI DALLA R. SOCIETA' AGRARIA

CON SUO PROGRAMMA 12 LUGLIO 1838

RELAZIONE

dei sigg. Conte VALPERGA DI CIVRONE, *Direttore*, *Prof.*e RAGAZZONI, *Conte* VILLA DI MONTPASCAL *e D.*e BERTOLA.

La R. SOCIETA' AGRARIA, avendo considerato che l'industria agricola negli Stati di S. M. non deve rimanere stazionaria nè estranea al movimento impresso in molte contrade alla produzione della seta, ha proposto il seguente premio (1):

« Una medaglia d'oro coll'effigie del Re VITTORIO AMEDEO III, augusto fondatore della Società, del valore di » mille e ducento lire, a chi, dall'epoca della pubblicazione » del suo programma fino a tutto agosto del 1840, avrebbe » maggiormente ed in special modo contribuito, con metodi » nuovi od inusitati ne' Regii Stati, a perfezionare il go» verno dei bachi da seta ».

La R. SOCIETA', senza dare alcuna norma precisa ai concorrenti per raggiungere lo scopo che si era prefisso, avea dichiarato di essere disposta ad accogliere tutto quanto

(1) Il programma fu pubblicato nella *Gazzetta Piemontese*, nel *Repertorio d'agricoltura* (tom. VIII, pag. 152) e nel *Calendario Georgico* del 1839, pag. 141, e stampato a parte in grande numero di copie.

può riferirsi a questo argomento, esternando per altro il desiderio che i concorrenti presentassero notizie poggiate sovra fatti, provati ove d'uopo con opportuni documenti; e mise in avvertenza i medesimi, che a circostanze eguali, avrebbe accordata la preferenza agli esperimenti fatti in grande, e sulla quantità di semente non minore di un'oncia.

Si riservò pure la R. Societa' di concedere premii d'incoraggiamento a chi, senza avere meritata l'anzidetta medaglia, avesse in qualche modo cooperato per ottenere lo scopo proposto, e specialmente a coloro che avessero ottenuti risultamenti più utili sull'uso comparativo della foglia delle diverse qualità di gelsi. Questi premii minori, la R. Societa' dichiarò di essere disposta a conferirli anche nell'anno 1839 a coloro i quali avessero cominciato a presentare risultamenti soddisfacenti intorno a questa materia.

Venne pure prescritto a tutti quelli, che intendevano di concorrere, l'obbligo di far conoscere per tempo tale loro intenzione al Segretario perpetuo della Societa', affine di potere, o col mezzo di uno de' suoi membri, o di altra persona di sua confidenza, verificare le sperienze che intendevano d'instituire in proposito.

Tre soli individui diedero un tale annunzio, e spedirono entro il tempo prefisso, cioè l'ora scorso mese di agosto, i loro scritti ed i loro campioni.

Uno fra questi fu il nostro corrispondente sig. Dottore Bianchetti, medico condotto in Ornavasso, provincia di Pallanza. Aveva egli già mandato sul finire del 1838 un suo scritto alla R. Societa' intorno alle sue educazioni de' bachi da seta fatte negli anni precedenti, seguendo i precetti del metodo Reina da lui più volte ne' suoi scritti divolgato, e distintamente nel suo libro intitolato: *Instruzione pratica sul governo dei bachi da seta secondo il metodo Reina.* Quest'operetta, scritta in istile famigliare, arrecò senza dubbio grande vantaggio alla serica produzione, di modo che fu ovunque ricercata, per cui venne esaurita l'edizione fatta

per conto dell'autore, ed a suo danno altra se ne fece a Milano (1).

Il dottore Bianchetti narrava nel suo scritto, che malgrado li disgraziati successi nelle sue coltivazioni, il prodotto in bozzoli non fu mai minore di rubbi cinque per ogni oncia di semente, e che ottimo successo ebbero pure sì egli che alcuni suoi amici nell'educazione dei bachi intieramente nutriti colle foglie del gelso delle Filippine, in piena conferma delle osservazioni generalmente fatte, che la foglia di questo gelso non solo è mangiata più avidamente dell'altra dai bachi da seta, ma sembra risultare più salubre in tutte le fasi della loro vita, e di ottima influenza nella produzione della seta.

E siccome tali risultati avrebbe ottenuti colla foglia di pianticelle di un anno, così sperava di conseguire migliori successi negli anni avvenire. Per lo che proponevasi di allevare nella primavera in allora successiva, due eguali quantità di bachi, parte con foglia del gelso cucullato e parte con foglia del gelso comune, per avere un saggio comparativo della loro rispettiva bontà; e per corrispondere all'invito del programma della R. Societa', si proponeva di allevare nello stesso tempo più rilevanti partite, non precisamente secondo il metodo Reina, ma colle modificazioni a lui consigliate dalla esperienza.

I vostri deputati incaricati di esaminare un tale scritto, proposero allora di assecondare l'istanza del benemerito agronomo, di far nominare una commissione sul luogo, la quale assistesse giornalmente a quelle esperienze che il dottore Bianchetti si proponesse di fare, la quale attestasse in modo irrefragabile per qual metodo razionale sarebbe giunto allo scopo prefisso.

Proponevano eglino inoltre, che tanto il Bianchetti, quanto

(1) Una terza edizione venne ora pubblicata in Novara con alcune aggiunte dell'autore.

ogni altro concorrente dovesse tenere un giornale, nel quale si rendesse conto: 1° dello stato dell'atmosfera: 2° della temperatura della bigattaia: 3° della qualità e quantità della foglia giornalmente impiegata: 4° del tempo percorso nelle mute: 5° infine di tutte le particolari cure impiegate. E siccome esistono di già infinite varietà di gelsi, le quali è omai impossibile di distinguere dalla sola nomenclatura, per giungere al punto di decidere quali varietà abbiano maggior influenza sulla robustezza dei bachi e sulla bontà della seta, così i vostri deputati avrebbero pure esternato il desiderio che i concorrenti, oltre la descrizione della foglia, unissero alcuni esemplari della medesima.

Quanto alla scelta degl'individui che invigilare doveano sulla educazione dei bachi da seta, da eseguirsi dal Bianchetti, non poteva la R. Società far meglio che affidarla ad uno tra li più illustri suoi corrispondenti, il chiarissimo sig. avvocato Eandi, allora intendente della provincia di Pallanza, ed al presente ispettore del carcere centrale da stabilirsi in Alessandria. Elesse questo il giudice locale, il segretario del medesimo, un chirurgo ed un sacerdote. Questi visitarono giornalmente, ora l'uno ora l'altro, ed anche insieme, la bigattaia del Bianchetti; e dichiararono per iscritto essere verissimo tutto quanto si contiene nel giornale dal medesimo tenuto relativamente alla educazione de' suoi bachi, il quale pure sottoscrissero.

Dall'esame di questo giornale risulta quanto segue:

Due e mezzo furono le once di semente, che i coniugi Bianchetti posero, il primo di maggio, tra due materassi all'oggetto di farla nascere: era stata dessa preparata da loro l'anno antecedente. Ai dieci dello stesso mese due terzi circa dei bachi erano sbucciati; l'altro terzo nacque il dì successivo, per cui furono divisi in due sezioni. Ai venti di giugno tutti i bachi erano saliti al bosco, di modo che l'educazione durò 40 giorni. Il tempo impiegato nelle mute fu di un giorno intiero per la prima, due per la seconda

e tre per le altre. Il metodo Reina venne seguito giusta l'instruzione dallo stesso Bianchetti pubblicata, ma vi fece questo alcune modificazioni suggeritegli da particolari circostanze, distintamente di località.

La temperatura, che nei primi due giorni fu mantenuta a 21°, nei cinque successivi fu diminuita di uno, negli altri cinque fu di soli 19°, negli otto seguenti 18°. Levati dalla terza muta, furono tutti i bachi trasportati in ampia bigattaia, collo sfogatoio aperto, e senza fuoco acceso; la temperatura era allora di 16°, e si abbassò due giorni a 15° e l'altro a qualche cosa meno di 14°; in seguito negli ultimi dieci giorni si era innalzata fino a 22°. Tutti gli altri cangiamenti atmosferici vi sono pure con una certa precisione in questo giornale indicati. Il 14 maggio vi fu dirottissima pioggia con grandine; altra il 17, nel qual giorno le vette dei vicini monti erano coperte di neve: trovavansi allora i bachi nella prima età; nuovo temporale con grandine e vento freddissimo sorprese i bachi alla terza muta. Il vento freddo che soffia dai ghiacciai della gran catena poco lontana delle Alpi, domina ben soventi nel paese di Ornavasso. La pioggia, accompagnata pure dallo stesso freddo vento, intorbidò questa educazione ne' primi giorni di giugno a segno di dover limitare il numero dei pasti per la mancanza della foglia. Il calore eccessivo sviluppatosi sul finire della educazione, obbligò il Bianchetti ad innaffiare più volte il pavimento della bigattaia, ed a rinnovare l'aria con effimere fiammate. In tal modo potè impedire quasi affatto lo sviluppo del giallume, malattia che pur troppo fece gran danno nello scorso anno in molte educazioni dei bachi da seta.

Le varietà di foglie dei gelsi da lui adoperate furono la così detta *giazzola* e la *limoncina*, delle quali presentò gli esemplari: nei primi otto giorni furono i bachi educati con foglia selvatica. Il numero dei pasti fu da prima di sei nelle 24 ore, poi di sette, quindi di otto; finalmente fu dato da mangiare ai bachi mano mano che la foglia era consumata.

La quantità della foglia consunta è di giorno in giorno indicata: il totale, durante l'educazione, fu di libre 4530 da once dodici (1510 dell'Ossola). Il totale dei bozzoli fu di rubbi quindici; per cui si ebbe un prodotto di rubbi 6 per ciascun'oncia, e questo mediante il consumo di libre 1812 per ogni oncia di semente, ossia di libbre 304 per ogni rubbo di bozzoli. Di questi abbiamo qui pure presenti i campioni, e si riconoscono di bella qualità.

Due sono le modificazioni fatte dal dottore Bianchetti al metodo Reina, cioè: 1° limita nella prima età a sette il numero dei pasti, mentre ne sono prescritti dieci: 2° la stessa quantità di foglia che in quel metodo è ordinato di somministrare durante la quarta età in cinque pasti abbondantissimi al giorno, ei la ripartì in sei meno abbondanti, ma in modo che tutti i bachi avessero a mangiarne. L'esperienza gli dimostrò, quanto alla prima, che un numero maggiore di pasti non farebbe che sciupare la foglia; questa dee regolarsi non in un modo assoluto, ma secondo la temperatura più o meno elevata; e secondo che si rallenta o si accelera l'educazione: dicasi lo stesso quanto alla seconda; basta che siavi quanto è necessario di foglia in modo che mai abbia a mancarne; dandola troppo abbondante, ne viene che in parte si sciupa, calpestata dai bachi, e si aumenta il letto in modo da tramandare cattivo odore, e riescire così di nocumento alla salute. Divorandola mano mano che si amministra loro, l'appetito si mantiene costantemente vivissimo, v'ha minor bisogno di cangiar soventi il letto, e ciò che rimane, sono soltanto le nervature e pochi cacherelli secchissimi.

Il Bianchetti risolve l'obbiezione che gli si potrebbe fare, come sui colli Briantei ed in gran parte di Lombardia, col metodo Reina, si ottengono fino ad otto rubbi di bozzoli per ogni oncia di semente, ed egli soltanto sei ne ricavò. Risponde il medesimo: « Io non abito la Lombardia ove il » conte Reina ritrovò ed insegnò il suo metodo, nè le fertili

» pianure del Piemonte, ma abito lo sterile piano della valle
» d'Ossola, fredda, e di continuo flagellata dai venti im-
» petuosi del nord. Se in quelle felici situazioni maturano
» perfettamente l' uva, i frutti, il grano, non maturano che
» imperfettamente in queste miserabili vallate..... Quanto
» qui si dice di quei vegetabili, si dee pure applicare alla
» foglia dei nostri gelsi, che non comincia a maturare che
» verso gli ultimi giorni dell'educazione dei bachi da seta,
» e che perciò produce leggieri e deboli i bozzoli. Ah se
» tutti i poveri campagnoli (permettete che noi lo ripetiamo
» col Bianchetti) dei R. Stati potessero ottenere annual-
» mente dalle loro piccole educazioni il risultato da lui ot-
» tenuto, certo che si vedrebbe ben presto mutata la loro
» sorte, e che coronati sarebbero i voti della Reale Società
» Agraria! »

Il dottore Bianchetti volle, come avea promesso, instituire un'esperienza comparativa tra i bachi allevati colla foglia del gelso comune e quelli nutriti colla foglia del gelso delle Filippine. Seicento bachi egli nutrì esclusivamente di quest'ultima foglia; vennero dessi allevati nella stessa bigattaia, e ricevettero le stesse cure e lo stesso trattamento degli altri. Cinque soli perirono dal giallume, e gli altri filarono i loro bozzoli, i quali, dai campioni presentati, non offrono alcuna estrinseca differenza, massime nel peso e nella sodezza. L'autore dalle sue esperienze deduce le seguenti conclusioni: 1° la foglia dei gelsi cucullati, anche solo di due anni, si può liberamente ed utilmente somministrare ai bachi da seta fino alla quarta muta: 2° col naturalizzarsi dell'albero, e col crescere di esso in età, si potrà finalmente fra pochi anni somministrarlo con tutto il vantaggio, tanto separatamente come promiscuamente alla foglia nostrale, e che la differenza che ancora vi può essere, dovrà sparire affatto coll'andare del tempo per la maggiore robustezza che questi alberi acquisteranno.

Siccome poi, nota il Bianchetti, il gelso delle Filippine

presenta l'inconveniente osservato pure da uno dei vostri deputati (1), che le messe delle barbatelle di un anno muoiono pel gelo sino alla radice, per cui la moltiplicazione rimane quasi sospesa per un anno, così per andarvi all'incontro egli non lascia le barbatelle nel vivaio più d'un anno, e le trapianta a dimora, e invece di aspettare la primavera a levarle dal vivaio, le toglie in novembre prima del gelo e le seppellisce sotto terra, divise in piccoli fasci; nel marzo successivo le leva, e le trova verdi ed intatte come al momento in cui furono sepolte.

Il Bianchetti al suo giornale aggiunse diversi documenti giustificativi intorno alla bontà del metodo da lui proposto, e felicemente praticato da altri, non che un breve saggio d'istruzione per ben regolare i bachi da seta. Coi primi egli prova quanto abbia contribuito col suo libro alla diffusione del metodo Reina: e qui dobbiamo ben compiacere osservare, che una lettera vi ha del Sindaco di S. Margherita, provincia di Chiavari, dove quel nobile sig. Intendente Avvocato Ronchi distribuì a proprie spese varie copie dell'istruzione del Bianchetti, dalla quale si rileva che con 3[4 d'oncia di semente si ebbero rubbi 5 libbre 8 di bozzoli, di maggior peso e più belli degli altri ottenuti cogli antichi metodi.

Il suo saggio sul governo dei bachi da seta secondo il metodo Reina è diviso in sette capi: nel 1° tratta della semente, nel 2° della covatura e della nascita, nel 3° della prima età dei bachi, nel 4° della seconda, nel 5° della terza, nel 6° della quarta, nel 7° della quinta, nell'8° del bosco e della modo di costruirlo. È desso scritto con tanta semplicità, chiarezza e precisione, che i vostri deputati non esiterebbero un momento a proporvi che fosse stampato e distribuito in gran numero di copie per l'istruzione del

(2) Lettera del sig. conte Villa di Montpascal al sig. cavaliere Matteo Bonafous (*Repertorio d'agricoltura*, tom. 7, pag. 241).

pubblico, se l'autore non si fosse riservato per il concorso del corrente anno di unirvi le spiegazioni ed i commenti a ciascun capo, essendo ora scritto a foggia d'aforismi, come i precetti del Verri sulla coltivazione del gelso e della vite.

Chiude il suo scritto il Bianchetti con una riflessione ed un progetto; la prima si è che in generale il raccolto dei bozzoli non è quale potrebbe essere, per l'ignoranza dei contadini ed anche dei fattori, a cui è affidata l'educazione dei bachi da seta; il secondo sarebbe quello che i parroci dei siti in cui si attende a questa preziosa industria, fossero istruiti ed istruissero sul miglior modo di governare questi preziosi insetti.

Il sig. avvocato Duboin aveva pure nel 1838 inviato a questa R. Società una sua memoria, colla quale faceva conoscere i felici successi che per quattro anni di seguito aveva ottenuto in un suo podere, posto a Vauda di S. Maurizio, nell'educazione dei bachi da seta provenienti da nove once di semente.

Il metodo da lui praticato fu quello del conte Reina con alcune modificazioni di poco momento; giacchè se in generale un tale metodo è riconosciuto in tutto razionale, non è detto però che le circostanze di località, come già avvertimmo di sopra, non possano richiedere qualche piccolo cangiamento.

Le tavole o graticci di cui il sig. avvocato Duboin fece uso, erano nelle prime età formati in gran parte di spago, coperti di un sol pezzo di carta nel quale si rotola il letto allorchè si toglie.

Toccò quindi di volo la questione se vi sieno malattie contagiose pei bachi, del che dubitava, non escluso lo stesso calcino, appoggiato alle proprie esperienze.

Altra questione promoveva l'avvocato Duboin nel suo scritto; cioè se convenga, o no, il tagliare la foglia minutamente prima di darla ai bachi; sosteneva egli contro l'o-

pinione già resa pubblica da uno dei vostri deputati, essere questo l'unico modo di render facile l'alimentamento.

Finalmente faceva conoscere, che l'esito della sua educazione era di cinque o sei rubbi di bozzoli per ogni oncia di semente, e questi di un valore molto maggiore di quello avuto nei circonvicini paesi.

I vostri deputati conchiusero allora che venisse eccitato il sig. avvocato Duboin a rinnovare le sue sperienze nell'anno ora scorso, ed a comunicare i risultamenti che avrebbe ottenuto, e soprattutto a far conoscere quanta foglia si consuma secondo il metodo da lui praticato per ottenere un rubbo di bozzoli; non che ad instituire esperienze di confronto fra l'amministrare la foglia tagliata ai bachi, o quale la natura ce la somministra.

Il predetto sig. Avvocato dichiarò nello scorso anno alla R. Societa' che la sua signora moglie intendeva di concorrere ai premii dalla medesima proposti, e desiderava che una commissione si portasse sul luogo a suo tempo per esaminare il da lei praticato sistema di educazione dei bachi da seta.

Due tra i vostri deputati si recarono infatti nello scorso giugno alla campagna del sig. avvocato Duboin, e trovarono che realmente i bachi erano ben tenuti, quasi all'aria libera, parte su di una soffitta, e parte sotto di una tettoia, per cui la ventilazione non mancava; riconobbero insomma esatto quanto aveva a questo proposito il medesimo da prima notificato. Osservarono allora i deputati un nuovo apparecchio per far salire i bachi a filare il bozzolo. Consiste desso in una cesta formata di piccole gorre a foggia di piramide troncata colla base in alto, le quali sono in tal numero e così intrecciate, che possono i bachi negl'interstizi dalle medesime lasciati formar il bozzolo: altri invece, vuoti affatto al di dentro, erano riempiti di gramigna. Questi apparecchi erano collocati attraverso delle stuoie in numero bastevole a poter dar luogo ai bachi. Uno di cia-

scuna specie, che ora avete sott'occhio, presentò a questa R. SOCIETA' la sig.[a] Duboin, pieni di bozzoli belli e di buona qualità, insieme ad un campione della seta, la quale, fatta esaminare da persone esperte, fu riconosciuta del titolo di 22 danari.

Niuno scritto venne mandato unitamente a questa presentazione; ma il sig. avvocato Duboin, chiamato ora a far parte di questa R. SOCIETA', per delicatezza, dovendo ei pure dare il suo voto a questo proposito, dichiarò che la sua sig.[a] moglie intendeva di ritirarsi dal concorso.

Il sig. avvocato Ferdinando Raineri, giudice di Orbassano, fece pur conoscere di voler concorrere ai premii proposti, avendo inventato un apparecchio da sostituire al bosco che si adopera per obbligare i bachi a filare il bozzolo. Il sig. Avvocato, a vece delle comuni stuoie fatte con canicci, altri ne sostituisce formati da una doppia rete con spago, le maglie delle quali sono tra loro distanti mezzo pollice; la rete superiore serve a tenere distesa la carta su cui debbono stare i bachi; l'inferiore è libera, ed attraverso delle sue maglie passa il baco a collocarsi tra l'una e l'altra rete. Insomma, l'apparato del sig. avvocato Raineri è quasi conforme a quello che si dice trasportato dall'America, ma che sembra d'invenzione italiana, e che fu suggerito di porre verticalmente sulle stuoie, il quale per altro, dietro l'esperienza di uno tra i vostri deputati, sembra poco vantaggioso (1). All'oggetto poi di presentare una strada ai bachi per salire a tessere il bozzolo ne' suoi telai orizzontali, vi sono interposti altri telai di legno con gorre verticali, alti quanta è la distanza che passa tra le due stuoie.

Due deputati si recarono in Orbassano per vedere in pratica questo apparato, e fecero staccare i bozzoli che vi erano sopra di una stuoia, e furono dessi riconosciuti in peso nove libbre.

(1) Si veda pure la memoria del sig. causidico Falcone intorno a questo argomento, pubblicata nel *Repertorio d'agricoltura*, tom. 11, pag. 48.

Questa invenzione del sig. Raineri presenterebbe questi vantaggi: 1° libera sarebbe affatto la ventilazione; 2° con facilità si potrebbero pulire le stuoie: 3° i cacherelli dei bachi saliti a tessere il bozzolo non offenderebbero gli altri in cammino come nel sistema dei telai verticali.

Una memoria sull'educazione dei bachi da seta provenienti da 42 once di semente venne pure presentata alla R. SOCIETA' dal sig. causidico Giuseppe Falcone da Novara, senza che però abbia dichiarato di concorrere al premio: la medesima è una fedele relazione delle esperienze da lui instituite in conformità dei suggerimenti avuti dalla R. SOCIETA' nell'anno 1838, nell'occasione che presentò un simile rapporto. Siccome di questa relazione ne venne fatta la lettura, e fu giudicata degna di essere stampata nei vostri Annali, così noi tralascieremo di farvene parola.

Dal sin qui detto credono i vostri deputati di poter proporvi, che la sig.a Duboin ed il sig. causidico Falcone, essendo degni d'encomio, vengano ringraziati dal Direttore per le comunicazioni che si compiacquero di dare, s'invitino a continuare nelle loro esperienze, e distintamente in quelle di conoscere la quantità della foglia consumata per avere un dato prodotto in bozzoli, non che ad instituirne altre di confronto, per decidere la questione, se sia più utile l'amministrare la foglia tagliata, ovvero quale viene staccata dalle piante.

Quanto al sig. avvocato Raineri, essendosi il medesimo riservato di presentare il suo apparecchio con nuovi perfezionamenti, corredato di analoghe spiegazioni, così propongono che sia a questo riguardo sospeso il giudizio, e siano incaricati i vostri deputati di ritornare nuovamente nel corrente anno a visitare a suo tempo in pratica il suddetto apparecchio.

Finalmente quanto al sig. Dottore Bianchetti, risultando pienamente d'aver divolgato fra noi il metodo Reina sia cogli scritti che coll'esempio, metodo riconosciuto finora

come il migliore per avere il massimo prodotto dai bachi da seta; risultando inoltre d'avere del tutto esaurito agl'incumbenti propostigli dalla R. SOCIETA', e che avrebbe ottenùto un prodotto in bozzoli col minor dispendio possibile di foglia, in un paese per verità poco adattato all'allèvamento dei bachi; che tutti i fatti sono certificati da persone maggiori d'ogni eccezione, e che se venissero pubblicati i suoi precetti, potrebbero essere di vantaggio agli educatori piemontesi, così i vostri deputati propongono che al dottore Bianchetti sia data una piccola medaglia d'oro del valore di fr. 300, e venga eccitato a portar a termine il *Saggio* da lui già presentato.

RAGAZZONI, *Relatore.*

INTORNO

ALLA COLTIVAZIONE DE' BACHI DA SETA

Provenuti da once quarantadue di seme nell'annata 1839, ed all'esito delle sperienze instituite in conformità dei suggerimenti avuti dalla R. Società Agraria,

Relazione del Causidico Giuseppe Falcone da Novara,
Socio corrispondente.

Quarantadue once novaresi di semenza (kil. 1,1390) venivano il giorno 4 dello scorso maggio riposte nella mia camera calda di Vignale, in modo che la prima cassettina ne conteneva un'oncia e mezzo (kil. 0,0406), i cui bachi a bozzolo bianco dovevano passare nella bigattiera padronale, governarsi strettamente a norma del metodo Reina, e servire di modello ai contadini mezzaiuoli: la seconda ne conteneva once 27 1[2 (kil. 0, 7458), e i bachi a bozzolo giallo provenienti da esse doveansi assegnare ai coloni di Vignale, affinchè seguendo anch'essi, come meglio potevano, il suddetto metodo, lo modificassero però dal lato della ventilazione a seconda delle eventualità atmosferiche. La foglia poi che sarebbesi impiegata in amendue le accennate coltivazioni, doveva essere scrupolosamente pesata. E le restanti once 13 (kil. 0,3526), occupavano la terza scatola, e dovevano distribuirsi ai coloni di Veveri e Cameri, senz'obbligo a questi di pesare la foglia. Il mio desiderio di essere ognora presente allo sperimento per avere dati positivi, e la tema che i contadini, me lontano, usassero soverchierie a danno della verità, tanto più ch'erasi stabilito un premio per chi ne avrebbe consumata in minore quantità, furono i motivi che m'indussero a dispensarli da così fatta condizione di rigore.

Si procedette eziandio in quest'anno alla covatura del seme in massa all'oggetto di mantenere l'eguaglianza nelle singole partite de' bachi, giacchè l'imperizia dei contadini nell'agguagliarli, e lo scarseggiare di camere e di graticci porterebbe in progresso dell'educazione una confusione tale, che mal potendosi conseguire sullo stesso caniccio simultaneamente le fasi della vita de' bachi, tornerebbe la cosa di non lieve discapito al coltivatore. Simile pure a quello della scorsa annata fu il governo della camera calda, poichè il termometro non aggiunse che il 21° nella sua maggiore elevazione; il seme incominciò dopo nove giorni a muoversi, e gl'insetti sbucciarono in tre altri dì, non essendovi rimaste nelle cassettine che alcune migliaia di uova non fecondate.

Premesso quanto sopra, dirò prima dei bachi allevati solo per mio proprio conto, secondo il metodo Reina, attenendomi nell'esposizione dei fatti alla pura verità. Memore del buon effetto che ottenni l'anno passato dal sostenerli nella stufa sin dopo seguito il primo sopimento, volli che anch' essi vi rimanessero sopra alcuni graticci a parte. Ma per mala ventura il custode in un momento di mia assenza, onde far posto anche pe' bachi de' mezzaiuoli, come ei diceva, collocò i miei sei fogli sur un solo graticcio, ed avvicinò talmente i letti, che non si potè più separare i bachi diversi di età, ancorchè si fosse tosto riconosciuto il fallo. Fu quindi forza trasportarli ineguali dalla stufa nella bigattiera, sebbene mi affrettassi di levarli dal letto di mano in mano che si risanavano dalla prima malattia.

Riparato come meglio si potè a questo inconveniente, e perdutine in essa pochissimi, divenuti gattine, feci eseguire nel rimanente col libretto alla mano del distinto e benemerito nostro bacologo sig. dottore Bianchetti, tutti gl'insegnamenti ivi contenuti, e i bachi tanto nella seconda, che nella terza e quarta dormita godevano di prospera salute, malgrado fossero eglino stati sino a tale età pasciuti di

sola foglia colta da gelsi scalvati l'anno precedente, che si ritiene d'ordinario meno sostanziosa dell'altra. Nulla di rimarchevole accadde in questi quattro periodi di vita, e non mi sovvengo che durante l'intera educazione sieno i bachi stati obbligati a mangiare foglia bagnata, atteso le usate precauzioni.

Al levarsi della quarta si scoperse un baco affetto dalla cancrena, mentre altri in piccolo numero, non potendo cavarsi con agevolezza la pelle, soccombevano. Frattanto si dava mano a cambiarli di letto, e si spalancavano le tre ampie finestre coi due usci che mettono nella bigattaia, curioso di vedere come avrebbero per la prima volta sopportato il raffreddamento dell'aria notturna, marcando in quel punto il termometro il 17°. Verso la mezzanotte mi recò a visitare la bigattiera, e viste con sorpresa tutte le aperture socchiuse, domando al custode chi abbia avuto l'ardire di contravvenire agli ordini. Ed egli: « Mi perdoni, signore, temeva che i bachi, finora bene incamminati, dovessero andare tutti alla peggio ». Alle mie minacce di cacciarlo senza mercede se disobbediva di nuovo, si confuse, spalancò le imposte, nè mai d'allora in poi lo colsi in fallo. Narro quest'episodio, per sè privo d'interesse, ma che dimostra a chiara luce quanto sia indispensabile la presenza de' padroni, allorquando trattasi d'introdurre qualche riforma negli usi e nelle abitudini de' contadini. Il custode della bigattaia contava appena ventidue anni di età, non aveva alcun interesse al risultato, e le sue opere erano ben pagate: eppure non sapeva staccarsi dalle massime delle quali era già imbevuto. All'alba io ritorno: la temperatura era discesa al 13°, ed i bachi che trovavansi all'estremità de' graticci, esposti tutta notte alla corrente dell'aria prodotta da due finestre l'una opposta all'altra, eransi ritirati alquanto verso il mezzo. Si dà loro un pasto, e mangiano a maraviglia; la salute degli animaletti non pareva punto alterata. Alla stess'ora del giorno successivo

il termometro si trovò novellamente sul 15°, i bachi erano alquanto freddi, ma essi occupavano ancora il sito che tenevano il giorno precedente, e mangiavano con appetito: pareva che si fossero abituati all'aria. Lo stesso avvenne negli altri giorni, e la temperatura di notte si abbassava al 14° o 16°, e sul mezzodì innalzavasi ora al 18° ed ora al 19°.

Finalmente i primi nati soltanto dopo il lasso di otto giorni, perchè esposti alle maggiori vibrazioni dell'aria, salirono il bosco, mentre gli altri, meglio difesi dalle pareti della camera, vi ascesero appena compita la settima giornata, ed il lavorìo attorno ai bozzoli, in poche ore divenne animatissimo. Ma lo scoperto negrone era il foriere di molti altri che apparvero precisamente al termine di questa quinta età; per lo che di mano in mano che si riconoscevano tali, si ritiravano con ogni possibile diligenza, acciocchè non lordassero i bozzoli de' compagni loro, nè contaminassero i graticci. Io calcolo la perdita di essi per un rubbo di bozzoli circa (kil. 8,1370). Distaccati dal bosco dopo otto giorni da che i primi bachi vi erano saliti, il risultato dell'oncia e mezzo fu di rubbi 8, libbre 21, once 3 (kil. 72,0112) di bozzoli sodi ed incartati, de' quali però ce ne volevano 176 a formare una libbra d'once 12. La foglia consumata monta a libbre, d'once 28 ciascuna, 1579 1|2 (kil. 1199,5348), cioè (1):

Età.	Libbre novaresi da once 28.		Chilogrammi.
1ª	12	14	9,4931
2ª	39	07	29,8081
3ª	143	21	109,1695
4ª	244	—	185,3033
5ª	1140	—	865,7608
Sommano, come sopra,	1579	14	1199,5348.

Ciascun rubbo ne avrà quindi impiegate libbre 178 13 (kil. 135,5328).

(1) Il peso relativo alla foglia contemplerà sempre la medesima non ancora mondata.

Rispetto poi alle once 27 1|2 governate da quindici famiglie de' mezzaiuoli di Vignale, dirò essermi una tale coltivazione costata maggiore fatica, posciachè, ad onta del bel raccolto dell'anno passato, si scopriva ancora in essi una forte tendenza ai vecchi pregiudizi. Ciò non ostante io mi era fitto nel capo di far prova di tutta l'energia, perchè trionfasse la riforma incominciata sotto felici auspici nella primavera dello scorso 1838. Eppereiò il giorno della distribuzione correndo tranquillo e sereno, colla temperatura esterna di gradi sedici, apèrte le finestre e l'uscio della stufa, si fece la chiamata dei coloni che, presentatisi, trassero a sorte i graticci su cui stavano i bachi, già desti dalla prima, a ciascuno assegnati, e si occuparono tosto a levarli dal letto per riporli nelle corbe e trasportarli nelle cucine loro. In questo mentre il termometro si abbassava nell'interno di un solo grado, e i piccoli bachi che sentivano solleticarsi la pelle dal rinnovamento dell'aria, ergendo il capo, pareva la bevessero a gran sorsi. I contadini riguardavano tanta novità con occhio di stupore, ed io godeva del pensiero, che poco a poco sarebbersi anch'essi famigliarizzati coll'aria. Non sì tosto ebbe luogo il suddetto trasporto, che si rivolsero sossopra i letti, e si rinvennero solo poche gattinelle, talchè migliore non poteva essere la salute de' bachi.

Al mio insistere presso i coloni affinchè li tenessero più radi sui cannicci di quello fossero nella precedente educazione, rispondevano unanimi, che i bigatti così governati non avrebbero mangiata bene la foglia. E qui è da rimarcarsi, che d'ordinario la persona destinata a cibare questi insetti nelle prime tre età è la massaia della famiglia, quella che i Cinesi chiamerebbero *la madre dei bachi.* Rozze come sono femmine di tal fatta, e prive la massima parte di disinvoltura, sieno, o non i graticci egualmente tra loro carichi di filugelli, la mano che li ciba è sempre eguale per tutti nella quantità della foglia che vi spande sopra;

così che dove i bachi sono meno fitti, è impossibile che la mangino compiutamente. Succede poi che i contadini, invece di attribuire lo scialacquo della foglia alla mala distribuzione, sostengono che i bachi quanto sono più affollati, altrettanto meglio mangino con appetenza, malgrado avvenga tutto il rovescio. D'altronde la vista grossolana de' coltivatori non permette loro di distinguere i giorni in cui i preziosi vermi addentano più o meno avidamente la foglia, all'effetto di restringere od allargar la mano. Si gridi pure che i bigatti, appena risanati dalle malattie, o prossimi alle medesime, non esigono molto cibo: tutto è indarno.

Avvegnachè fosse il primo anno in cui corresse ai mezzaiuoli l'obbligo di pesare la foglia, io supponeva sulle prime che si sarebbero prestati a malincuore, sia pel maggiore disturbo che porta ai medesimi una tale operazione, sia pel timore di sentirsi sgridare nel caso di abuso. Con tutto ciò correvano spontanei allo sperimento, e andavano tra loro gareggiando di zelo per farne il maggiore risparmio. E per verità fu questa la prima volta ch'io vidi la foglia de' gelsi apprezzata dai coloni più di quello che non lo era per lo passato. Perciò, trattandosi di una coltivazione anzi rilevante che no, sarà di tutta convenienza pel padrone, il quale non possa assistervi personalmente, l'incaricare un suo subalterno affinchè sorvegli al peso della foglia, la cui maggiore economia compenserà largamente il proprietario delle relative tenui spese.

In questa seconda età vi furono dei giorni nei quali il vento di levante soffiando con rabbia, empì di denso fumo le camere di quattro mezzaiuoli per molte ore consecutive: malgrado però tale sinistra eventualità, anche quest'ultima volta dovetti persuadermi non aver potuto il fumo nuocere ai filugelli. Fosse poi, o non offensivo, i coloni, dirozzatisi sempre più, non facevano il menomo cenno dell'utilità di lui, nè tentavano provocarlo. Lo stesso succedeva della luce, ritenuta dai medesimi fatale alla salute dei bachi

non ancora adulti. Ed appena svegliati dalle dormite, venivano questi levati dal vecchio letto, senza che la resistenza dei contadini al subitaneo trasporto sia stata eguale a quella spiegata l'anno scorso, quasi convinti finalmente che i bachi non ne soffrivano alcun detrimento.

In tale stato di cose, la malattia del calcino andava manifestandosi in molte coltivazioni adiacenti, massime dove inferì negli anni andati, senza che i contadini abbiano pensato a disinfettare le camere e gli utensili, per cui credetti opportuno di vietare ai coloni l'accesso a qualsisia strania bigattiera; e postomi a visitare attentamente i letti dopo i seguiti sopimenti, non potei, grazie al cielo, scoprirne un solo. Que' pochi filugelli che andarono perduti, erano parte gattine, e parte bachi schiacciati dalle ruvide mani dei villici.

Egli pare indubitato, che nella rota agraria non vi sieno pel campagnolo cure più fastidiose ed opprimenti di quelle consecrate all'educazione de' bachi, specialmente dove ti è forza lottare contro perniciose abitudini. Tra per gli avvicendamenti di freddo e caldo a cui ti esponi nell'entrare e nell'escire delle camere de' mezzaiuoli, e tra per l'ignoranza e la caparbieria di costoro, la fatica ti pesa in modo enorme. E siccome i semplici suggerimenti non sono di molta efficacia ad ammaestrarli senza il corredo de' fatti, così succedendomi, che alcuni contadini non sapessero eseguire qualche operazione, erano tosto mandati nella bigattiera-modello ad apprenderla. Oltre di che, io procurava di allontanare quella costante diffidenza da cui sono travagliati i coloni vicini di abitazione, inducendoli a comunicarsi l'un l'altro le buone regole.

Superatasi felicemente dai bachi l'ultima malattia, vennero i medesimi cambiati di letto, e collocati in parte sopra i restanti graticci, e in parte sopra il pavimento delle camere superiori. I letti sui quali giacquero sopiti circa cinquanta ore erano asciutti, e non mandavano alcun fetore: però

sotto i primi strati della foglia si trovarono parecchi bachi che sembrava non avessero ancora dormito della seconda, alcuni che duravano fatica a lasciare la pelle, ed altri che erano stati assaliti dalla cancrena. In ordine poi alla ventilazione delle camere in questa quinta età, le finestre aprivansi di giorno e socchiudevansi di notte, così che il termometro in quello sostenevasi sul 17° circa, ed in questa si abbassava d'ordinario sino al 15°. Ma il fuoco de' cammini erasi spento fino dalla terza levata, e non si accendeva che nei momenti preparatorii del pranzo, in cui l'uscio tenevasi sempre spalancato: mentre nella primavera del 1838, introdotta nelle bigattiere una leggiera ventilazione, si mantenne di continuo un fuoco moderato, essendo rare le volte che prima della maturità de' bachi siasi tenuto estinto per molte ore della giornata. In siffatta guisa, a norma delle condizioni atmosferiche, i coloni modificavano nelle ultime età il governo de' bachi suggerito dal metodo Reina, che illustrato e reso di pubblica ragione presso noi dal sullodato dottore Bianchetti, dove fu saviamente accolto e messo in pratica, migliorò coll'interesse dei proprietarii la triste condizione della gente di campagna.

Durante tale periodo, il bisogno di nutrizione e di regolamento de' filugelli occupava talmente le intere famiglie de' mezzaiuoli, che solo a grave stento potevansi amministrare ai bachi sei pasti ogni 24 ore. Capitavano delle giornate nelle quali una persona si stancava a cogliere 50 libbre di foglia (kil. 37, 9720), tanto erano difficili a sfrondarsi alcuni vecchi gelsi del getto di quattro anni, o perchè mai stati innestati, oppure, se lo furono, certo che la foglia adoperata non si scelse della migliore qualità. Altre volte davano dentro in gelsi abbondantissimi di more, così che appena avevano tempo di somministrarla ai bachi con una mediocre mondatura. In conseguenza io mi trovava nella disgustosa circostanza di non poter cambiare i letti a mio piacimento. Si fu allora che mi sovvenne al pensiero il sem-

plice e salutare mezzo suggerito dal ch.^{mo} nostro agronomo il sig. Conte Villa di Montpascal, onde conservare la nettezza ne' bachi. Detto fatto; ordino ai contadini di presentare nei pasti la foglia ai bigatti attaccata a' suoi lunghi ramoscelli, sui quali montando essi, si trovavano separati dai caccherelli, e respiranti un'aria più salubre. Per la qual cosa, in grazia di cotale spediente, e non essendovi pericolo che i letti fermentassero, posciachè i bachi divoravano totalmente la foglia, si potè dai coloni far fronte a tutte le bisogne, e due sole volte bastarono per sottrarre il letto ai filugelli prima che andassero in cerca del bosco. Con ciò però erasi già ottenuto molto dai mezzaiuoli, non avvezzi per l'addietro di passare alla pulizia de' graticci se non al momento della maturanza degl'insetti.

Trascorsi circa sette giorni, e disposto convenientemente il bosco, i bachi vi salirono, e cominciarono a filare i bozzoli con molta operosità. Intanto il caldo, quantunque fosse accompagnato da un'aria fresca e diuturna, incalzava, e il termometro non tanto per questo, quanto pel bosco che non poteva a meno nelle bigattaie d'impedire la libera ventilazione, toccava in alcune ore del giorno il 20°. Quindi sul timore che l'umidità della foglia (la quale in questo tempo veniva dai bachi maturi in parte rifiutata), giunta agli escrementi degli animaletti, potesse produrre qualche fermentazione, ed essere la causa di malaugurati soffocamenti, feci ritirare i restanti bachi dai camerini, e riporli sul nudo pavimento de' solai, affinchè si disponessero più presto alla salita. Al ritiramento de' medesimi tenne dietro la pronta mondatura dei detti camerini. E di fatto non ci voleva altro per conseguire lo scopo a cui miravasi, poichè, appena effettuata tale operazione, che i coloni chiamavano precipitosa, e pasciuti i bigatti una o due volte al più, si recarono al bosco sì affollati, ch'era un divertirsi al veder succedere tanto movimento in que' bachi, che poco prima, molli e scompisciati dai proprii compagni, erano divenuti

languidi e senza appetenza. Nè io credo di appormi male, se asserisco di aver avvantaggiato la ricolta di alcuni rubbi di bozzoli; e mi sono augurato più volte di potermi trovare dovunque in momenti sì decisivi per un diligente educatore. Tuttavia le cattive abitudini de' villici chiudono loro gli occhi sul proprio interesse, e mi era grave vederli prestarsi con cieca ritrosìa all'accennata mondatura, facendomi presente che i bachi già montati avrebbero cessato il lavorìo, e che molti sarebbero crollati sulle tavole. Ma nulla di tutto questo. Il vero motivo dell'allarmarsi loro è la storta opinione, che l'asciugare per tempo i graticci sia lo stesso che far seccare i bozzoli, e diminuirne il peso con troppo discapito del produttore. Epperciò una regola impreteribile del metodo comune è quella di non occuparsi della nettezza dei cannicci, se non uno o due giorni prima della ricolta, impedendosi intanto che l' aria penetri ne' locali, fino a tanto che sia giunto il momento di distaccare i bozzoli e consegnarli al compratore.

Mentre si eseguiva la suddetta operazione, si rinvennero in tre distinte coltivazioni sette bachi affetti dal calcino. Erano partite che l'anno scorso andarono scevere da tale malanno, perchè l'unico mezzaiuolo, che allora n'ebbe una mezza dozzina, non ne vide ricomparire un solo.

Otto giorni di libera ventilazione, computato quello in cui i bachi diedero principio alla salita, col caldo ch'erasi fatto intenso, bastarono alla stagionatura de' bozzoli che si raccolsero da tutte le bigattiere egualmente incartati e consistenti. Il prodotto ricavato dalle once 27 1[2 ammonta a rubbi 157, libbre 10, once 6 (kil. 1280,9029), e la foglia consumata è del quantitativo di libbre 25698. 14 (kil. 19516,4509).

Finalmente riguardo alle once 13 affidate ai mezzaiuoli di Veveri e Cameri, dirò solo che i bachi, custoditi anch'essi, per quanto lo permetteva l'interrotta mia sorveglianza, con un metodo che si avvicinava assai a quello de' coloni

di Vignale, fruttarono rubbi di bozzoli 66, libbre 22, once 6 (kil. 544,5552), i quali però si riscontrarono di bontà alquanto inferiori agli altri. Che anzi, una di dette partite, dopo la 5ª levata vide una bella porzione di bachi convertirsi in gattine, senza che si possa precisarne la causa, poichè si tenevano ben radi e ben pasciuti. Se non che erano essi gli ultimi nati, e nella stufa si tenne conto anche del rimasuglio, confidatomi che i gelsi, siccome abbondanti di gemme, non mi avrebbero lasciato mancare la foglia. Nè le mie speranze andarono fallite, conciossiachè me ne sieno avanzate circa mille libbre.

Dal sin qui detto appare, che il prodotto totale de' bozzoli salì ai 233 rubbi, libbre 4, once 3 (kil. 1897,2694), e che fu in ragione diretta dell'assistenza impiegata dal padrone; perocchè la bigattiera di lui si approssimò ai sei rubbi (kil. 48, 8211) per ciascun'oncia, quelle che la circondavano toccarono i rubbi 5, libbre 18, once 9 (kil. 46,7869), e le più lontane appena eccedettero i cinque (kil. 40, 6843). E benchè la ricolta siasi chiarita minore di qualche rubbo a quella della scorsa annata (1), tuttavia, avuto riguardo alla foglia consumata, e alla mediocre riescita delle coltivazioni sul generale, massime pel leggiero peso de' bozzoli, si può conchiudere ch'ella fu una delle meglio produttive in questa provincia novarese.

Confrontando il peso de' bozzoli dell'andata educazione con quello di cui erano forniti negli scorsi anni 1838 e 1837, risulta essere stata di 170 la media di quest'anno per formare la libbra, mentre nel 1838 se ne esigevano 150 e nel 1837 bastarono soli 136. D'onde hassi perciò a ripetere tanta differenza? Pare a tutta prima che il caldo spiegatosi all'epoca della maturanza de' bachi ne sia stato la causa, perciocchè gli stessi nel recarsi al bosco, e nell'atto di

(1) Nel 1838 once 41 di seme (kil. 1, 1120) produssero rubbi di bozzoli 237, 6, 3 (kil. 1930,4677).

tessere i bozzoli, andarono soggetti a sì frequenti e copiose evacuazioni (la qual cosa non avvenne nelle precedenti coltivazioni), che il corpo degli animaletti assottigliatosi e ridottosi a mole minore dell'ordinaria, non potè, racchiuso, dotare il bozzolo del solito peso. Non mancano però argomenti per ritenere, che al suddetto restringimento del baco vi abbia principalmente influito la foglia onde vennero i bigatti alimentati. La quale, quantunque abbia germogliato e siasi sviluppata in istagione qaasi asciutta, sembra nulla di meno, che non sia pervenuta al perfetto grado di maturanza, non essendo essa riescita sostanziosa quanto la si riputava generalmente. E per verità nel pesarla, alcuni de' miei contadini, che altre volte avevano sperimentato ne' contratti di compera quanta ne contenessero i sacchi loro, mi assicuravano che fino a 95 libbre circa (kil. 72, 1468) pesavano i colli, che ora appena giugnevano alle 75 (kil. 56, 9580). È bensì vero che la foglia si svolse precocemente nella scorsa primavera, ma da lì a pochi giorni insorsero freddi venti che potrebbero benissimo averle apportata qualche infezione. A mezzo la coltivazione poi si vide la foglia, specialmente ne' terreni sciolti, macchiata di secco; circostanza questa che potrebbe aver contribuito anch'essa a rendere di peggiore qualità l'alimento de' bachi. Inoltre, a corroborare quest'opinione, sorge il fatto della mortalità dichiaratasi ne' miei gelsi sin dal principio della primavera; mortalità, che assai più micidiale di quella delle annate ordinarie, attaccò le piante sì giovani, che di mezzana età, per cui si vide la foglia mortificata ingiallire, e poco dopo venir meno le stesse piante. Finalmente, se il caldo ne fosse stato la causa esclusiva, anche nello scorso 1837 a più forte ragione sarebbesi verificata l'accennata deficienza, atteso la straordinaria elevazione della temperatura accaduta in detto anno. All'opposto ognuno sa quanto i bozzoli sieno allora riesciti pesanti, bastandone 136 a formare la libbra, malgrado i bigatti avessero dovuto

sopportare per più giorni un calore di circa 24 gradi. In quest'ultima primavera poi i filugelli delle mie coltivazioni, ch'erano delle meglio inoltrate, posciachè alla metà di giugno avevano i medesimi quasi compito il lavoro, godettero di una sufficiente ventilazione, la quale non permetteva al termometro di eccedere nel giorno il 20°, e nella notte si abbastava il più delle volte al 16°.

Nel leggere la cifra del quantitativo della foglia consumata tanto dai bachi a bozzolo bianco, come da quelli a bozzolo giallo, sarà paruta cosa strana il rilevare, che i primi, i quali dovevano servire di modello ai coloni, ne abbiano in ragione dei rubbi raccolti impiegata una maggiore quantità: nè io saprei come spiegare questo fatto, se non si ponesse mente: 1° che la temperatura più bassa, cui furono tenuti que' bachi, ne ritardò la maturità: 2° che l'avvertita disuguaglianza non permise di fare tutta quella ben ordinata economia di foglia che desideravasi: 3° e che per ultimo il sito da custodirla essendo comune con altri mezzaiuoli, avrà benissimo potuto succedere che taluno siasene appropriata qualche porzione.

La malattia dominante in quest'anno nella massima parte delle mie educazioni, e che possa meritarsi riguardo pel maggior numero degl'individui che assalì, fu la cancrena. Anche i bachi che dapprima pareva dovessero essere affetti dal giallume, e gli stessi riccioni, si convertirono poscia in negroni.

Il poco interesse che presenta il giornale del custodimento de' bachi per non essersi verificate variazioni degne di rimarco nella temperatura atmosferica, nè altre meteore celesti che abbiano influito con energia sulla salute degl'insetti, mi dispensa dal rassegnarlo a codesta illustre Società: tuttavolta non ho stimato opportuno di prescindere dall'annettere alla presente una tavola che servirà a far conoscere più chiaramente il metodo seguito nella coltivazione delle once 27 1|2, e il risultato che ne conseguì. Aggiungerò solo, che i ri-

scontri del trattore mi guarentiscono dell'ottima qualità dei bozzoli rimessigli, e mi assicurano che il ricavo in seta è superiore di qualche cosa a quello de' sovracitati anni 1837 e 1838, a motivo che trovò le crisalidi più piccole e più leggiere del solito.

Quantità del seme posto a schiudere nella camera calda.	Età dei bachi.	Temperatura media, a cui sono stati tenuti i bachi. Gradi.	Numero dei pasti ogni 24 ore. (*a*)	Cambio dei letti.	Giorni della vita dei bachi per ogni età.	FOGLIA CONSUNTA (Libbre da once 28.) per ogni età appena colta.	per ogni oncia di seme.	per ogni rubbo di bozzoli.
once 27 1/2	1a	19	9	1	6	187 1/2	934 1/2	163 1/4 (*b*)
	2a	18 a 19	9	1	5	657 1/2		
	3a	18	8	1	6	1872 1/2		
	4a	17	7	1	6	5056 1/2		
	5a	16 a 17	6	2	7	17924 1/2		
					30	25698 1/2		

AVVERTENZA.

La libbra novarese da once 12 corrisponde a . . . . kilogr. — 3,255
La libbra novarese da once 28 corrisponde a . . . . » — 7,594
Il rubbo novarese corrisponde a. . . . . » 8 1,370
Il braccio novarese da legname è pari a . . . . . . metri — 6,060

Spazio occupato dai bachi all'epoca della salita al bosco in braccia quadrate da falegname novarese.	PESO DEI BOZZOLI (Rubbi novaresi di libbre 25 da once 12) Totale.	per ogni oncia di seme.	Numero medio dei bozzoli per ogni libbra di once 12.	OSSERVAZIONI.
1931 1/2	157 10 6	5 18 1 1/4	170	(*a*) Sono ottimi i precetti insegnati dal metodo Reina rispetto alla rarezza, pulizia e libera ventilazione saviamente diretta nella quinta età dei bachi: ma quello di cibarli frequentemente, appena nati, mi è parso il principale nerbo del lodato metodo. Se ne vedono sorprendenti effetti, e guai a chi lo trascura. (*b*) Il colono contraddistinto col premio in grazia dell'economia usata nella foglia, presentò un prodotto di R. 10, 12, 3 di bozzoli ben incartati, e ne consumò sole libbre 1504. Perciò per ogni rubbo ne avrà impiegate circa 143 libbre.

Quantità del seme posto a schiudere nella camera calda.	Età dei bachi.	Temperatura media, a cui sono stati tenuti i bachi. — Gradi.	Numero dei pasti ogni 24 ore. (*a*)	Cambio dei letti.	Giorni della vita dei bachi per ogni età.	FOGLIA CONSUNTA per ogni età appena colta.	per ogni oncia di seme.	per ogni rubbo di bozzoli.	Spazio occupato dai bachi all'epoca della salita al bosco in braccia quadrate da falegname novarese.	PESO DEI BOZZOLI Totale.	per ogni oncia di seme.	Numero medio dei bozzoli per ogni libbra di once 12.
						Libbre da once 28.				Rubbi novaresi di libbre 25 da once 12		
	1ª	19	9	1	6	187 1/2						
	2ª	18 a 19	9	1	5	657 1/2						
once 27 1/2	3ª	18	8	1	6	1872 1/2	934 1/2	163 1/4	1931 1/2	157 10 6	5 18 1 1/4	170
	4ª	17	7	1	6	5056 1/2		(*b*)				
	5ª	16 a 17	6	2	7	17924 1/2						
					30	25698 1/2						

OSSERVAZIONI.

(*a*) Sono ottimi i precetti insegnati dal metodo Reina rispetto alla rarezza, pulizia e libera ventilazione saviamente diretta nella quinta età dei bachi: ma quello di cibarli frequentemente, appena nati, mi è parso il principale nerbo del lodato metodo. Se ne vedono sorprendenti effetti, e guai a chi lo trascura.

(*b*) Il colono contraddistinto col premio in grazia dell'economia usata nella foglia, presentò un prodotto di R. 10, 12, 3 di bozzoli ben incartati, e ne consumò sole libbre 1504. Perciò per ogni rubbo ne avrà impiegate circa 143 libbre.

AVVERTENZA.

La libbra novarese da once 12 corrisponde a	kilogr.	— 3,255
La libbra novarese da once 28 corrisponde a	»	— 7,594
Il rubbo novarese corrisponde a.	»	8 1,370
Il braccio novarese da legname è pari a	metri	— 6,060

SOPRA

L' USO DELLE FARINE

NEL GOVERNO DEI BACHI DA SETA;

Relazione degli esperimenti istituiti nell' anno 1839,
del sig Avvocato Pietro Comarolo,
Socio corrispondente.

Alla minuta relazione delle esperienze devo premettere qualche cenno sulle vicende alle quali in quest' anno soggiacque la mia bigattiera, posta in Fero, provincia di Padova, pel rapporto che hanno avuto con dette esperienze.

Il dovere di migliorare al possibile i prodotti, la preferenza che i nostri proprietarii di filanda accordano ai bozzoli di Brianza, l' esperienza che questa, come le altre sementi, trasportata fuori di patria degenera, e si accosta alla spezie indigena, cominciando ad essere sensibile nel terzo anno il cambiamento di forma e qualità ne' bozzoli, queste ragioni mi persuasero a mutare di tratto in tratto la semente, e ciò appunto mi occorse in quest'anno. Non fui per altro, come le volte precedenti, fortunato, poichè fino dalla nascita ebbi a conoscere che la semente era riscaldata e mescolata. Diffatto vidi variare i bachi al pascere nel colore, nella grandezza, nella robustezza, e taluni solleciti, altri pigri nell' ascendere sui ramicelli, taluni pronti ed altri renitenti al cibo. Variati pure rimasero i gusci, cioè parte biancastri e parte nericci. Dovetti persino abbandonare buona parte della semente perchè non nata.

Oltre ai ritardi sofferti ne' giorni di governo per ridurre i bachi ad eguaglianza, e procedere con esattezza nella

temperatura e nella distribuzione della quantità di foglia; oltre ad essere al termine della prima e seconda età rimasti molti bachi morti sui letti; mi si sviluppò nella terza età la malattia di atrofia o uscita in gattine, che progredì anche nella quarta, e finalmente quella di cancrena o negrone nella quinta, allorchè si manifestavano i segni di maturità.

Questi sinistri sempre più mi convinsero, che ogni coltivatore de' bachi deve da sè raccogliere la sua semente, per non esporsi ai danni prodotti dalla negligenza o dalla malizia di chi ne fa commercio. Se poi occorresse migliorare la specie nazionale de' bozzoli, devesi procurarsela mediante il buon governo non solo de' bachi, ma insieme de' gelsi, con che somministrar loro migliore alimento.

Da quei bachi infetti dovetti togliere le partite che si resero necessarie alle mie esperienze, nè fuggir potei dal vederli afflitti dalle malattie che minacciavano i loro fratelli.

Le mie esperienze erano dirette,

1.° A conoscere l'influenza dell'uso delle farine sulla salute dei bachi;

2.° A determinare il rapporto economico per risparmio di foglia, durata del governo, occupazione di mano d'opera;

3.° A stabilire il confronto del prodotto in bozzoli e seta per quantità e qualità.

Parlerò in prima delle esperienze relative alla salute dei bachi.

Nel dì 1.° di giugno li miei bachi entrarono nella quarta età. Il 3, dopo aver loro somministrati otto pasti di semplice foglia, ne presi, fra quelli che mi parvero i migliori, quattro porzioni, in numero di venticinque per caduna, che ho distribuite in quattro scatole, numerate progressivamente.

Innestai il calcino a quelli che posi nella scatola n.° 1.

Confricai con baco calcinato quelli che posi nella scatola n.° 2, lasciandovi inoltre sul letto lo stesso baco, e l'altro ancora che mi aveva servito all' innesto de' primi.

Ai bachi posti nella scatola n.° 3 non feci altra preparazione, tranne quella di collocar loro nel mezzo due bachi calcinati.

Nella quarta scatola tenni li bachi destinati ad essere alimentati con foglia appena raccolta ed inumidita.

Tutti quattro li bachi calcinati, due de'quali mi furono favoriti dal sig. canonico Bellani di Milano, erano coperti dell'efflorescenza biancastra polverosa. Riposi le scatole nello scaffale di una libreria chiuso con maglia di ferro ond'essere tranquillo sulla loro custodia, e rimasero sempre al contatto l'una dell'altra. Io solo mi prestai al loro governo.

A tutte quattro le partite somministrai quattro pasti al giorno di foglia di gelso, coprendola sul punto stesso, con lo staccio, di farina di frumento che copriva anche i bachi. A quelli per altro della scatola n.° 4 somministrai la foglia appena raccolta, cominciando allo spuntare del giorno, e bagnandola anche con acqua, cosicchè inumidivasi la farina che su di essa cadeva.

I bachi della scatola prima, dopo tre giorni, cominciarono ad impicciolire, e morirono. Anneriti, divennero flosci, ma non si copersero di patina biancastra o efflorescenza polverosa. Qualcheduno entrò nella quinta età, ma subito soggiacque alla sorte degli altri. Anche dopo la morte dei bachi rimase la scatola con i cadaveri in prossimità delle altre fino a che tutti ebbero il loro compimento.

Fra i bachi delle scatole seconda e terza, alcuni morirono di cancrena ne'primi giorni dell'ultima età, senza però segnale alcuno di calcino; cosicchè ne rimasero dodici della scatola seconda, e dieci della terza, i quali tutti giunsero a maturità.

Nella scatola quarta ebbi in complesso fra la quarta e l'ultima età nove bachi morti, e questi pure di cancrena, senza manifestare alcun carattere di calcino.

Al sopraggiungere di eccessivo caldo improvviso, nel giorno 17 di giugno uscirono i bachi dalle loro scatole, si

frammischiarono, e si attaccarono agli angoli dello scaffale, e sopra i libri, cominciando immediatamente il lavoro dei bozzoli, cosicchè fui a tempo di pochi raccoglierne, e collocarli sopra piccola fascinella.

N' ebbi trent'otto bozzoli per tessuto e solidità perfetti. Alcuni peraltro erano sensibilmente più piccoli degli altri, ma non saprei a quale delle tre scatole attribuirli.

Non credo di avermi a far carico dei bachi morti di cancrena, mentre, com' ebbi a premettere, furono a tale malattia soggetti tutti quelli della mia coltivazione, e debbo attribuirlo ai difetti della semente. Limitandomi però alla malattia del calcino, mi sembra non ingannarmi nel trarre dagli esposti fatti le seguenti deduzioni:

1.° Che appare non essere l' uso delle farine un mezzo efficace, come metodo curativo, a guarire i bachi attaccati dalla malattia del calcino, perchè quelli innestati di calcino tutti perirono.

2.° Che puossi considerare l' uso delle farine un mezzo efficace, come metodo profilattico, a difendere i bachi dal venire attaccati dalla detta malattia, perchè nessuno ne fu attaccato, a fronte della confricazione col baco calcinato operata nella scatola n.° 2, ed a fronte de' bachi calcinati lasciati nel mezzo delle scatole, conservate in continuo contatto l' una dell' altra, e perfino della stessa scatola n.° 1 contenente i bachi allora morti. Puossi spiegare questo effetto delle farine per operazione meccanica; diffatti se la malattia del calcino non può essere generata da alcuna sostanza, ma si comunica soltanto per un principio contagioso preesistente, trasportato dall'aria sui bachi o sul loro alimento, ovvero contratto per la comunicazione con cose o con bachi infetti, possono le farine impedire l'immediato contatto funesto di quelle molecole, di quei semi del fungo parassito, ed impedirne o renderne innocuo lo sviluppo alla salute dell' animale.

3.° Che essendosi sviluppate, tanto ne' bachi dell'intiera

bigattiera che in quelli sottoposti alle sperienze , le stesse malattie derivate dalla viziosità della semente , non puossi determinare l' efficacia delle farine per l' effetto di evitare le malattie provenienti da soverchia umidità.

Esaurito il primo esame , parlerò dell' uso delle farine relativamente al risparmio di foglia , alla durata del governo, ed all' impiego di mano d'opera.

Nello stesso giorno 3 giugno , contemporaneamente alla scelta dei bachi posti nelle scatole, ne separai dal restante due partite in quantità pressochè eguale , e che avrebbero dovuto produrre circa libbre trenta di bozzoli per caduna. Ad ambedue , incominciata la quarta età , erano stati distribuiti otto pasti di sola foglia. Posi l'una partita dirimpetto all'altra, nello stesso locale, alla stessa altezza di novanta centimetri dal suolo, e ne affidai il governo ad esperta giovane sotto la mia sorveglianza. Ad una partita feci continuare la somministrazione di quattro pasti al giorno di sola foglia, ed all' altra feci distribuire la metà circa di foglia, aspergendola poscia di farina di frumento con lo staccio. In tutte due le partite si svilupparono sfortunatamente le malattie di gattine e di cancrena al pari dell' intiera bigattiera, cosicchè le due disgiunte famiglie andarono giornalmente diminuendo a segno, che da quella dei bachi alimentati a sola foglia raccolsi lib. 2. 8. 1|4 di bozzoli, e dall'altra alimentata a foglia e farina ne raccolsi lib. 2. 10.3|4.

Nella durata del governo progredirono le due partite con passo eguale, essendosi assopiti i bachi la sera del giorno 7, e destati la mattina del giorno 9, in cui fu eseguita la mondatura de' graticci. Allora ebbe principio la quinta età, compitasi nel giorno 17, e li rimasti bachi ascesero al bosco.

Mi risultò in libb. 359 la foglia consumata per la partita alimentata a sola foglia, ed in lib. 187 di foglia e lib. 14. 2 di farina il consumo per l'altra partita. Calcolata quindi la foglia al prezzo di soli austr. cent. 2 la libbra, sebbene in quest' anno sia ascesa oltre a cent. 6, e calcolata la farina

a cent. 20 , che è il prezzo a cui effettivamente di giorno in giorno acquistavasi in luogo dal bottegaio, puossi ritenere la spesa per la partita a sola foglia in austr. ll. 7. 18, e per quella con farina in ll. 6. 58. Il risparmio sarebbe stato di oltre otto per cento.

Attese le gravissime perdite sofferte per malattie, non puossi formare un calcolo esatto con proporzione al prodotto; ma è certo che questo in ambedue le partite mi risultò quasi eguale, e che all' incontro per quella mantenuta con farina fu molto minore la spesa. Maggiore sarebbe la differenza in avvantaggio del mantenimento con farina, allorchè il coltivatore fosse provveduto di questa senza acquistarla giornalmente, ed allorchè si abbia riflesso al maggior prezzo della foglia.

Credo quindi non disconvengano le seguenti deduzioni:

1.° Che il mantenimento de' bachi a foglia e farina è di minor costo del mantenimento a sola foglia;

2.° Che se pure per variate circostanze del luogo di coltivazione non si avesse tale utilità, può la farina supplire come ausiliario alla mancanza di foglia;

3.° Che il mantenimento con farina non prolunga il tempo di governo, e non ricerca maggior mano d' opera, quantunque sia faticosa la distribuzione della farina con lo scuotimento dello staccio.

Eccomi al terzo soggetto delle mie esperienze, relativo alla quantità e qualità del prodotto dei bozzoli a seta.

Ho già premesso, che dai bachi alimentati con sola foglia potei raccogliere sole lib. 2. 8. 1[4 di bozzoli, e da quelli alimentati anche con farina di frumento sole lib. 2. 10. 3[4. Non posso porre a calcolo questa differenza, perchè le due partite erano approssimativamente ma non assolutamente eguali. Quindi non posso stabilire, che le malattie sviluppatesi abbiano agito a danno più dell' una che dell' altra partita.

Non risultarono i bozzoli della maggiore solidità, perchè

derivati da bachi che non avevano manifestata molta robustezza, ed anzi direi quasi infermicci. Pure era bello il tessuto, il colore, la lucidezza in ambedue le partite. Qualche differenza vi fu nel peso a vantaggio di quella alimentata con farina, perchè le lib. 2. 10. 3[4 erano composte di 798 bozzoli, mentre le lib. 2. 8. 1]4 ne comprendevano 826.

Rapporto poi al prodotto in seta per quantità e qualità non posso che riportare quello che mi fu comunicato dal sig. Pietro Bonaldi, alla cui trattura consegnai li suddetti bozzoli, avendo egli sorvegliato accuratamente alla filatura.

Dai bozzoli de' bachi a sola foglia fu sottratta un' oncia e un quarto per esser morte le crisalidi, cosicchè rimasero lib. 2. 7. Da quelli a foglia e farina furono sottratti per la stessa causa tre quarti d'oncia, e quindi rimasero lib. 2. 10. I primi diedero oncie sei e dieci sedicesimi di seta, che corrisponde a due sedicesimi e venti centesimi per oncia. Li secondi diedero oncie sette e dieci sedicesimi, corrispondenti a tre sedicesimi e venti centesimi egualmente per oncia. Rapporto alla quantità vi fu dunque un miglioramento nei bozzoli de' bachi alimentati con foglia e farina. Quanto poi alla qualità il filo di tre bozzoli risultò lucido e pastoso, del titolo 8 a 9, e la bava de' bozzoli de' bachi con farina sembrò un poco più grossa. Unisco a maggiore facilità una tabella, in cui sono ripartiti tutti gli esposti confronti.

Mi dichiara peraltro il sig. Bonaldi, che « quantunque il » risultato propenda a favore dei bozzoli a farina, pure » prima di decidere assolutamente converrebbe esperirne » una maggior quantità, giacchè in proporzioni così ristrette » ogni piccolo incidente apporta gravissime differenze ».

Diffatti questa giustissima riflessione non lascia luogo a stabilire deduzioni positive, e soltanto mi è permesso concludere dietro alla mia piccola esperienza :

1.° Che i bozzoli de' bachi alimentati a foglia e farina ebbero un peso relativamente maggiore di quelli dei bachi alimentati a sola foglia :

2.° Che del pari li bozzoli de' primi diedero un prodotto in seta relativamente maggiore di quello risultato dai bozzoli de' secondi.

Nulla poi aggiungo riguardo alla qualità , che potrà essere determinata dal confronto dei campioni.

Mi rimane la lusinga , che qualche altro coltivatore siasi prestato alle stesse esperienze , ed abbia potuto ottenere più decise risultanze , nè voglia defraudare l'utilità che può derivarne all'arte occultandole. Attenderò dunque di conoscerne i ragguagli anche a mia istruzione.

Venezia , il 22 agosto 1859.

TABELLA di confronto dell'alimento e del prodotto in bozzoli e seta fra li bachi alimentati a sola foglia di gelso, e quelli con foglia e farina di frumento.

QUALITÀ.	ALIMENTO		VALORE				TOTALE		PRODOTTO IN BOZZOLI.		DIMINUZIONE per *scarto.*	PESO NETTO.	PRODOTTO IN SETA.
	Foglia.	Farina.	della Foglia (*a cent.* 2 *la libbra*).		della Farina (*a cent.* 20 *la libbra*).				Peso.	N.º			
	libb.	*libb.*							*libb.*		*onc.*	*libb.*	*onc.*
Bachi alimentati con sola foglia di gelso	359.	. . . .	7.	18.	. . .	. . .	7.	18	2. 8. 1|4	826.	1. 1|4.	2. 7.	6. 10|16.
Bachi alimentati con foglia di gelso e farina di frumento.	187.	14. 2.	3.	74.	2.	84.	6.	58	2. 10. 5|4	798.	0. 3|4.	2. 10.	7. 10|16.

Il peso de' bozzoli è ragguagliato alla libbra grossa di Treviso, che corrisponde a peso metrico onc. 5, gros. 1, den. 6, gran. 7.
La lira austriaca corrisponde a centesimi 87, moneta di Piemonte.

NUOVI ESPERIMENTI

FATTI SUI BACHI DA SETA NUTRITI COLLA FOGLIA DI *MACLURA*. (1)

Seconda Relazione del Medico Bartolommeo Rosnati, da Milano, Socio corrispondente.

In seguito agli esperimenti da me istituiti sui bachi da seta alimentati colla foglia di *maclùra*, nel luglio dello scorso anno 1838, da due bozzoli prodotti da' bachi esclusivamente mantenuti con tale foglia, sbucciarono due belle farfalle di sesso diverso, dalla cui femmina, previo il necessario accoppiamento, raccolsi circa cinquecento sessanta ova, depositate su di un pezzo di carta ordinaria senza colla, che ho gelosamente custodito e conservato in luogo e modo solitamente praticato fino all' epoca della nascita dei bachi, ossia fino alla primavera del corrente anno 1839. Nel giorno 12 p. p. maggio misi questo pezzo di carta rivestito delle suddette uova, senza alcuna preparazione, vicino all' ordinaria mia partita di semenza nella stanza destinata al loro artificiale schiudimento, vale a dire in luogo mantenuto più riscaldato dell' istessa atmosfera, mediante il fuoco acceso a norma del bisogno. Al primo momento il termometro trovavasi in essa di già a gr. 14 R., che a poco a poco, cioè un grado per volta al giorno, lo feci aumentare fino a

(1) La prima relazione venne pubblicata nel Calendario Georgico dell' anno 1839, pag. 29.

gr. 18, e non più (1); e dietro il costante mantenimento di questa temperatura, tra il giorno 19 e 21 dello stesso mese, vale a dire dopo circa otto giorni di covatura, nacquero tutti i miei bachi nel modo il più felice.

Ritirati i distinti dalla suddetta carta colle solite precauzioni, li quali saranno stati niente meno di cinquecento cinquanta, avendo negletti gli ultimi granelli in ritardo di nascita, che furono non più di dieci o dodici, li mantenni tosto a foglia di maclura, avendo continuato a pascolarli tutti quanti con tal cibo fino al secondo assopimento.

A quest' epoca, troppo certo, che due piccole pianticelle di tale spino, procuratemi l' una dallo stabilimento Burdin, e l' altra da quello Longoni, unica provvigione del mio orto, non potevano bastare al completo mantenimento di tutti i bachi sopradistinti, ne scelsi un centinaio da mantenere a parte con sola *maclura*, e misi tutti gli altri egualmente fin qui alimentati, all' ordinario pascolo di foglia di gelso comune; anzi per dar evasione anche dell' esito di questi quattrocento bachi, a cui dovetti cambiar cibo, e per evitare ogni ripetizione, deggio premettere che dessi prosperarono egualmente bene del restante di tutti gli altri mantenuti a sola foglia comune di gelso fino al compimento del bozzolo, senza mai dare alcun segno di minor vigore, o di qualche deperimento: ciò che avevo di già verificato e dimostrato nell' altra mia relazione dello scorso anno, stata pubblicata nel Calendario Georgico della Reale Società Agraria di Torino per l' anno corrente.

Persuaso altresì che il prodotto delle mie maclure non

(1) Quantunque la maggior parte dei bacologi insegni di portare la temperatura a gr. 20, come vedesi marcato perfino sui termometri, ed anche più, tuttavia per mia esperienza e per quella di molti coltivatori di bachi del Lario e della Brianza, si ritrovò che una tale temperatura non è non solo sufficiente per la nascita de' bachi, ma che riesce eziandio più sicura di una maggiore, sempre più pericolosa e fatale appena appena si abbia l' inavvertenza di lasciarla aumentare di qualche grado.

poteva bastare alla completa educazione neppure dei soli cento, prima d'azzardare lo esperimento, m'assicurai della risorsa di altra pianta di maclura assai più adulta delle mie, che sapevo esistere in un giardino del ridente borgo Vico di Como, di proprietà dei nobili sigg. fratelli Ciceri; ed in grazia della gentile loro permissione di servirmene e di fare il necessario approvvisionamento, ho potuto infatti sufficientemente nutrire i miei bachi anche colla foglia di detta pianta, senza cui non avrei potuto far altro che ottenere un piccolo risultato, consimile a quello dello scorso anno, e non già conseguire quello scopo che mi era prefisso, e che vado a dimostrare.

Continuai pertanto a mantenere la suddetta sezione dei cento esclusivamente a maclura, ed essi eziandio continuarono a prosperare benissimo nelle consecutive età, identicamente a tutti gli altri mantenuti a foglia di gelso bianco; anzi per testimonianza e maraviglia di chi tiene la solita cura de' miei bachi, quasi quasi sembrava che giungessero persino a superare in bellezza e vigore gli altri bachi stessi; ma ciò avveniva soltanto sino al quarto assopimento.

Dopo quest' età non acquistarono più soprattutto quel bel color bianco perlato lucido degli altri; secondariamente non arrivarono mai più a raggiungere la medesima loro grossezza, nemmeno negli ultimi periodi del viver loro in istato di bruco, ma si mantennero in proporzione sempre un poco più piccoli e di un color più fosco, ed in fine ritardarono in questa età più di tre o quattro giorni il loro corso, che per l'addietro si era rimarcato sì rapido e regolare. Malgrado tutto questo però non era perito neppure un individuo; ciò che ho potuto verificare due giorni prima della loro maturanza con una scrupolosa rassegna, dietro la quale trovai ancora completa l'*ecatombica* compagnia de' miei bachi.

All' epoca della loro maturanza, per verità non troppo regolare, e pel ritardo di qualche giorno, e per aver essi

salito il bosco alla spicciolata, alcuni individui o restavano neghittosi al piede del bosco, o passeggiavano la sponda del paniere, rifiutando un cibo ulteriore senza mai incominciare il bozzolo; ma senza grand' alterazione nè di colore, nè di figura, ad eccezione di un poco di arricciamento del loro corpo, e questi dopo essere rimasti per qualche tempo immobili, terminarono col non dar più segno di vita, e colla decisa morte. Aperti da me ad uno ad uno i loro cadaveri, altro in tutti non rinvenni che un umore viscido alquanto acquoso, giallo-verdognolo, invece del glutine serico, ma senza traccia di altra malattia. Tale irregolarità di maturanza però e mortalità si potrebbe attribuirla anzichè ad una eterogeneità del nuovo cibo, piuttosto all' eccessivo caldo che abbiamo avuto in questo anno, veramente straordinario pe' nostri paesi, e fors'anche alla soverchia dilazione di alcuni pasti che più d'una volta ebbe luogo intanto che si attendeva una nuova provvigione di *maclura* dal lontano giardino di borgo Vico.

Comunque sia stata la cosa, ed in mezzo ai suddetti accidenti, il fatto però sta che in quattro o cinque giorni tutti gli altri bachi, in numero di circa settanta, salirono il bosco, e fabbricarono il loro bozzolo, più leggiero e più piccolo bensì di quelli appartenenti alla comune partita mantenuta a gelso, ma completo, duro e sano, e, ciò che fu rimarcabile, di un colore più vivo assai del loro tipo originario, giacchè i bozzoli tanto del maschio che della femmina, che avevano fornita la semente nello scorso anno, erano molto pallidi.

Tanto è poi vero in ultima analisi, che i bozzoli da me ottenuti in tal modo furono belli e buoni, che ne portai una scelta sessantina alla filanda per farli convertire in seta; e per fare il debito confronto tra questi avuti colla *maclura* con quelli ottenuti col gelso, ne trassi dalla comune partita altri sessanta bozzoli per farli egualmente in seta convertire; e quindi, sotto la mia ispezione stessa, la signora Virginia

Orsenigo della Camerlata di Como da cognita direttrice si compiacque di farla eziandio da esperta trattrice, e diligentemente in breve termine mi convertì i due campioni di bozzoli in due belle matasse di seta coi seguenti risultati:

Il peso dei bozzoli 60 ottenuti col gelso comune era prima della filatura di once	4.	d. 9.	gr. —
Quelli della *maclura* in numero eguale »	3.	» 3.	» 2
Dunque di minor prodotto in peso di once	1.	d. 5.	gr. 22
La seta ottenuta dai primi a gelso fu di once	—	d. 7.	gr. 12
Quella dei secondi a *maclura* di . . . »	—	» 6.	» 22
Dunque soltanto di gr. 14 meno degli altri di seta . . . . once	—	d. —	gr. 14

e per conseguenza del maggior prodotto in essa.

Il titolo poi della seta dei primi risultò di d. 26, quello dei secondi di d. 20; per conseguenza la seta ottenuta dalla maclura risultò di una finezza maggiore di quella fabbricata col gelso. Infatti la stessa filatrice sullodata riconobbe tosto al primo maneggio che la bava dei bozzoli della maclura riesciva più fina e più forte di quella degli altri del gelso; ciò che si confermò in seguito, e che si può verificare esaminando i *provini* di confronto che si trovano presso di me, e che s' inviano unitamente a questa relazione che rassegno al superiore giudizio della Reale Società Agraria di Torino (a cui mi si concesse l' onore di appartenere) qual debole saggio delle mie agrarie occupazioni.

SULLE

PRINCIPALI VARIETA' DI POMI DA TERRA

COLTIVATE NEI REGI STATI;

Cenni di Domenico Milano, Regio Professore di Filosofia
e di Agronomia alla Società d' Incoraggiamento di Biella,
Socio corrispondente.

Uno tra i principali doni, che i viaggi hanno fatto alla economia rurale e domestica si è il pomo da terra, che impropriamente chiamiamo *patata* (1). Esso è originario del Nuovo-mondo, e fu portato in Italia dal Perù. Fu in prima accolto con diffidenza dagli stessi agronomi, ma poichè l' esperienza prese luogo del pregiudizio, e la sua utilità come alimento dell' uomo e del bestiame fu riconosciuta, e considerato come miglioratore degli avvicendamenti rurali, e nuovo elemento per le arti industriali, il grido d' entusiasmo fu universalmente levato da tutti coloro che praticamente conobbero quale influenza avrebbe potuto produrre nella rurale economia.

Gli agronomi di tutte le nazioni se ne occuparono, e per non tacere dei nostri, molti credettero opportuno d' inculcare con ogni mezzo la propagazione di questo importante prodotto. È pure forza però il confessare, che nel Piemonte la sua coltura non è qual si dovrebbe (2); è dessa

(1) La patata appartiene alla famiglia dei convolvoli, ed è il *Convolvulus batatas Linn.*, mentre il pomo da terra è della famiglia delle solanee, cioè il *Solanum tuberosum* di Linneo. I Piemontesi la chiamano *tartifola*, altri *trifola*: ma quest' ultima espressione non si confonderà col tartuffo bianco, abbondante nel Monferrato.

(2) Parlo della parte piana del Piemonte, ove si coltiva, ma in scarsa quantità: i terreni adiacenti alle Alpi ne fanno un più esteso consumo, trovando in esso un compenso alla scarsità degli altri prodotti.

poco estesa e non proporzionale al vantaggio che se ne potrebbe ritrarre. Io da più anni vado osservando le fasi di questa coltura nel nostro paese, e me ne sono occupato, onde parmi poter raccogliere le mie scarse osservazioni, e presentarle a voi, onorevoli Colleghi, per dimostrarvi a modo mio la riconoscenza che nutro per la Società, nel cui seno ho avuto l'onore di essere accolto. Se Luigi XVI non isdegnò, chè anzi accolse con bontà un mazzetto di fiori del *Solanum tuberosum* offertogli dall' illustre Parmentier, non sdegnerete, spero, il tenue dono, che ora vi fo, non come cosa degna di voi, ma come l'espressione del mio buon volere per il perfezionamento di quell' arte che tanto onora i suoi cultori.

Quasi tutti i coltivatori vantano le loro varietà per le migliori di tutte, e tante sono desse, quasi quanti sono i paesi: io non le annovererò tutte, ma solo quelle che coltivansi presso di noi: tra queste sonvi la precoce di Savoia, la rossa allungata della valle d'Aosta, la gialla di Lanzo, la variegata di Exilles, e quella conosciuta sotto il nome di Rohan.

La precoce di Savoia è di una assai buona qualità: il suo volume è mediocre, piuttosto rotondo, di epidermide violacea, e quasi gialla interiormente; essa è mediocremente produttiva e di un buonissimo sapore, degna di essere propagata. Io l'ho analizzata, e la fecola che contiene è eguale al 13, 5 per 0|0. Questa varietà non l'ho coltivata comparativamente, onde non saprei indicare le particolarità della sua cultura, che non credo molto diversa da quella delle altre.

Il pomo da terra variegato di Exilles, che coltivasi pure in molte vallate piemontesi, pare una varietà ibrida tra la rossa della valle d'Aosta e la gialla della valle di Lanzo. L'ibridismo nella specie o varietà pare sufficientemente dimostrato da un gran numero di analogie. Il variegato infatti non è allungato come il rosso d'Aosta, nè ha la forma del pomo da terra giallo di Lanzo: l'apparenza esterna

è media tra le due forme accennate: il suo colore e la sua consistenza dimostrano anche sufficientemente che partecipano del rosso dei primi e del giallo chiaro dei secondi. Essi sono tra li tardivi, assai abbondanti, di buon sapore; io li ho osservati in Savoia e nel cantone di Berna, ove sono saporitissime; ne ho analizzati alcuni, e la quantità media di fecola che presentano, può valutarsi eguale a 10,3 per 0|0.

Quando accenno il pomo da terra rosso della valle di Aosta, voglio solo intendere quella varietà, il cui tubero è allungato, irregolare, assai voluminoso, di sapore gradito, meno farinoso di quelli gialli, e molto abbondanti. In alcuni luoghi del Piemonte i pomi da terra rossi si buttano via come di cattiva qualità e di sapore acre, forte, e poco produttivi. Tale è il fatto come più volte ho esaminato: mi sono procurato nel 1832 dei tuberi rossi allungati d'Aosta, gli ho piantati in terreno leggiero, caldo: al secondo anno non si riconoscevano più per quelli, tanto il sapore era cambiato, benchè non molto sensibile fosse la diminuzione del loro volume. Il terreno ed il clima hanno un'influenza grandissima non solo sulla facoltà nutriente, ma molto più sul sapore. Io voglio però credere che non fossero ben conservati nell'inverno, come si disse, oppure che questa varietà sia realmente più facile ad alterarsi e degenerare: essi mi diedero all'analisi 7, 4 per 0|0 di fecola, benchè la sua parte solida sia la più abbondante di tutte le altre; ciò che mi disporrebbe a pensare che sarebbe molto opportuno per l'alimento del bestiame.

Le esperienze comparative che io ho fatto sulle altre varietà, mi pajono confermare nella opinione che generalmente si ha in Piemonte e nella Capitale particolarmente, che cioè i pomi da terra gialli di Lanzo siano i migliori sotto tutti i riguardi.

In una stessa superficie di terreno divisa in tre aiuole eguali, ho piantate, nell'ordine e nel modo che esporrò, le

varietà, la gialla, la *tubercolosa* e quella di Rohan; la forma esterna della gialla e di quella di Rohan non è molto diversa; il colore dell'epidermide di quest'ultima è meno chiaro, benchè sia egualmente liscia la pelle; la forma dell'altra varietà è *tubercolosa*, ed i suoi tuberi sono assai voluminosi ed intieri; i pomi da terra di Rohan alcune volte presentano ammassi di tre o quattro tuberi uniti insieme, per cui alcuni ci predicarono questo pomo da terra come il più voluminoso ed abbondante di tutti gli altri, mentre in realtà non lo è, poichè la fecola che essa contiene, è solo di 10,9 per 0[0 (1).

La superficie di terreno destinato alla sperienza fu, come dissi, divisa in tre aiuole, che qui chiamo per maggior chiarezza colle lettere A B C: ciascuna aiuola fu divisa in due solchi, uno concimato con erbe e spazzature dell'orto, l'altro con letame di stalla; ciascuno di questi solchi fu per metà piantato a pomi da terra tagliati per quarti, ed in una metà interrata per quattro once; nell'altra a sei once; quella porzione che è stata piantata solo a quattro once fu rincalzata, colmato il terreno, e mondato dalle erbe cattive; l'altra porzione seminata a sei once non fu rincalzata, ma solo ripulita dalle erbe cattive; del resto le operazioni fatte ad un solco furono nelle stesse circostanze ripetute a tutti gli altri egualmente: la riuscita fu sensibilmente diversa.

Il quadro A contiene le particolarità dei pomi da terra gialli; il quadro B quelle di Rohan; nel C si espone la coltivazione dell'altra varietà; in essi si può vedere il risul-

(1) Nelle tre varietà coltivate non si ravvisa nelle foglie e negli steli una grande differenza. Gli steli della *tubercolosa* sono più elevati, più esili e di un verde oscuro nella parte superiore delle foglie. Lo stelo del pomo da terra di Rohan è più rigoglioso, più grosso, meno elevato e di un colore più verde chiaro. La gialla ha proprietà esterne medie tra l'una e l'altra.

tato della coltivazione comparativa di quelle varietà che mi parvero meritare di più la nostra attenzione, almeno nelle terre piemontesi.

Il terreno a cui furono affidati i tuberi era di buona sostanza, assai smosso: era un terreno composto, o, come dicesi, terreno da giardino. La piantagione dei tuberi ebbe luogo nello stesso giorno (12 aprile). Il tempo essendo stato piuttosto fresco, non germogliarono che alla fine del mese: vi è stata poca differenza per la profondità a cui erano interrati. I gialli furono però più precoci di due giorni: i più tardivi furono quelli di Rohan: la fioritura ebbe luogo in tempo molto diverso. Alla metà di giugno i gialli cominciarono di già a mostrare alcuni fiori; gli altri ai 24: quelli di Rohan ai 9 del mese successivo.

Quelli interrati a quattro once furono rincalzati come si è detto: la quantità ottenuta nelle stesse circostanze fu diversa nella stessa varietà: i rincalzati diedero un prodotto maggiore (1).

La stagione prima della state fu sempre piuttosto umida e fresca, l'estate assai asciutto e caldo, massime nella prima metà di luglio: alla piantagione non si ha avuta altra cura, tranne l'accennata, levando le erbe nate, e rincalzandole come si disse.

La raccolta ebbe luogo alla fine di ottobre: i gialli erano maturi alla metà di settembre; quelli di Rohan però erano molto più tardivi. La stessa quantità di pomi da terra ho fatto cuocere in una quantità d'acqua eguale alla metà del peso dei tuberi impiegati. Il carbone impiegato fu eguale nei gialli e nei tubercolosi; quelli di Rohan ne consumarono una quantità sensibilmente maggiore. I gialli erano

(1) Alcuni giornali ci consigliarono d'incalzare gli steli, coricandoli trasversalmente sul terreno e coprendoli di terra: dicevano che a ciascun nodo si formavano tuberi; io l'ho provato più volte, ma ne fui sempre deluso nell'aspettazione. Nei nodi sotterrati non trovai che tenui radici; io credo che il consiglio ci venne da agronomi di gabinetto.

leggermente screpolati, gli altri si conservarono intieri; i gialli e i tubercolosi molto farinosi, di un sapore delicato, e gustosissimi; quelli di Rohan presentavano al gusto un sapore sciocco, scipito, o meno buono degli altri; i gialli però contrassero un leggiero sapore acre: non così gli altri, e specialmente i tubercolosi si conservarono più a lungo dolci e saporosi. Queste sono, onorevoli Soci, le osservazioni sommarie che ho avuto occasione di fare sopra i pomi da terra, di cui vi presento una varietà che spero meriterà i vostri suffragi per averla ottenuta da seme, e l'essersi conservata, come vedete, identica alla specie primaria (1). Io spero di poter ottenere risultati maggiori propagando nuovamente i semi dei tuberi, già assai voluminosi, e di grossezza assai uniforme.

Per portare un tal quale giudizio sulla facoltà nutriente delle varietà esaminate era indispensabile di conoscere la quantità relativa di fecola che esse contengono; i pomi da terra diversamente coltivati, cioè i rincalzati ed i concimati, ci diedero una quantità diversa di fecola, ma così poco sensibile da non doverne tener conto in una coltivazione in grande. I quadri seguenti vi faranno vedere le quantità relative ottenute tanto in pomi da terra come in fecola, secondo le varietà dei tuberi impiegati.

(1) Il metodo di propagare le specie per semi può presentare molte utilità. Io l'ho praticato ad imitazione di un mio amico che ottenne pure felici risultati. Non tutte le varietà sono buone, ma le migliori si devono propagare: in tal modo ottenni tuberi di 3 kil. di peso ciascuno.

Quadro A, *Pomi da terra gialli.*

	Concimati con erbe.		Concimati con letame.		Osservazioni.
si piantarono	a quattro oncie.	a sei oncie.	a quattro oncie.	a sei oncie	
germinarono	1.º maggio.	2 maggio.	30 aprile.	1.º maggio.	Se ne piantò una libbra per ciascuna specie divise per quarti.
fiorirono	15 giugno.	16 giugno.	14 giugno.	17 giuguo.	
quantità raccolta	29 lib.	27 lib.	26 lib.	23 lib.	
fecola per cento	16	16 3[10	15 4[5	16 1[8	

Nel quadro A si vede tutto lo sviluppo della vegetazione: la quantità prodotta non corrispose in vero alle esagerate raccolte che si ottengono in molti luoghi ove giungesi ad avere sessanta volte la quantità dei tuberi piantati. I gialli purchè siano coltivati in terreni soffici, freschi e ben concimati, danno il 25 per uno, da quanto mi consta dalle indagini fatte presso varii proprietarii piemontesi.

Quadro B, *Pomi da terra tubercolosi.*

	Concimati con erbe.		Concimati con letame.	
si piantarono	a quattro oncie.	a sei oncie.	a quattro oncie.	a sei oncie.
germinarono	2 maggio.	3 *idem.*	1.º maggio.	2 *idem.*
fiorirono	24 giugno.	25 *idem.*	23 *idem.*	25 *idem.*
quantità raccolta	26 lib.	22 lib.	24 lib.	19 lib.
fecola per cento	14 2	13 9	14 0	13 7

Come si vede dal quadro B il tornaconto è sensibilmente minore impiegando i pomi da terra avuti per seme tanto nella quantità totale, come nella relativa facoltà nutriente.

QUADRO C, *Pomi da terra di Rohan.*

	Concimati CON ERBE.		Concimati CON LETAME.	
si piantarono	a quattro oncie.	a sei oncie.	a quattro oncie.	a sei oncie
germogliarono	4 maggio.	6 maggio.	5 maggio.	8 maggio.
quantità raccolta	24 lib.	22 lib.	23 lib.	21 lib.
fiorirono	9 luglio.	10 *idem.*	9 *idem.*	11 *idem.*
fecola per cento	10 9.	10 7	10 8	10 3

Non so invero perchè siasi tanto magnificato questa varietà; io l'ho trattata come le altre specie, ed i prodotti sono molto minori. Non sarà forse il nostro clima, il nostro terreno confacente al suo sviluppo? amerà essa forse di più il clima dell'Olanda o dell'Inghilterra?

Questi sono i quadri generali delle tre varietà accennate; inferiormente accenno la fecola relativa trovata nei varii terreni; la quantità media di fecola per le varietà coltivate in terreni diversi, è come segue:

Gialla in terra argillosa	15	8
Idem nel giardino	16	5
Idem terreno leggero	16	0
Tubercolosa in terreno leggero	15	9

Tubercolosa in terreno di giardino . .	14	2
Rohan terreno argilloso	9	3
Rohan giardino	10	0
Rohan dello stabilimento Burdin . . .	11	2

Dal sovra riferito si riconosce quale sia la quantità relativa di fecola che ciascuna delle accennate varietà contiene: nel quadro seguente accenno le quantità di fecola ottenuta da altre varietà che ho potuto esaminare.

Rossa d' Aosta	7	4	per cento.
Idem di	8	2	
Idem d' Ossola	8	4	
Idem d' Ivrea	6	8	
Variegata d'Exilles	10	3	
Pomi da terra di Rohan	10	9	
Bianca d'Exilles	13	8	
Bianca di Bard	14	2	
Violetta precoce di Savoia . . .	13	5	
Tubercolosa avuta per seme . .	14	2	
Gialla di Lanzo	16	0	

Il terreno pertanto, e forse la varia coltura e il clima influiscono sulla parte nutritiva del pomo da terra. Quello che pare più conforme allo sviluppo della pianta si è, che il terreno debba essere leggero, e concimato più con sostanze vegetabili o minerali, che con sostanze animali. Io non saprei spiegare perchè paiano meno confacenti queste ultime che le prime alla vegetazione delle piante, di cui abbiamo fatto questi brevi cenni. Dovendosi poi dare il pomo da terra in alimento al bestiame, giova sapere non solo la fecola che contiene, ma la parte solida, separata dall' acqua di vegetazione: ho instituito pure queste analisi, che qui sottometto nei quadri seguenti:

QUADRO A,
analisi di 100 parti di pomi da terra gialli.

Fecola	16	00
Acqua di vegetazione	68	20
Epidermide	2	43
Sostanza particolare (1)	2	05
Fibrina, o fibra vegetale	6	12
Perdita	5	20
Totale	100	00

QUADRO B,
analisi di 100 parti di pomi da terra tubercolosi.

Fecola	14	20
Acqua di vegetazione	71	90
Epidermide	2	24
Sostanza particolare	3	31
Fibrina	6	25
Perdita	2	10
Totale	100	00

QUADRO C,
analisi di 100 parti di pomi da terra di Rohan.

Fecola	10	90
Acqua di vegetazione	72	27
Epidermide	1	60
Sostanza particolare	3	29
Fibrina	7	94
Perdita	4	00
Totale	100	00

Dai quadri A, B, C si vede che la parte solida nel primo è di 31, 80, di cui 16 parti sono di pura fecola. Nel se-

(1) Questa sostanza trattata coll' iodio dà segni visibili di amido: coll' acido solforico allungato non si converte in sostanza zuccherosa come la fecola, ma si imbrunisce: coll' acqua bollente convertesi in poltiglia vischiosa; pare una combinazione di fibrina e di fecola, e si potrebbe chiamare fecaloide.

condo (B) è di 28, 10, ove 14 parti rappresentano la fecola. Nel quadro C 27, 75 per 100 sono parti solide, ma la fecola è solo eguale a 10, 90. Il quadro seguente mette sott'occhio la quantità relativa di parti solide e di fecola.

QUADRO *rappresentante le parti solide e la fecola.*

	Parti solide		Fecola	
Pomi da terra gialli. .	31	8 . .	16	00
tubercolosi	28	10 . .	14	20
di Rohan	27	75 . .	10	90

Sotto tutti i riguardi i pomi da terra gialli sono quelli, che mi parvero più convenienti per la propagazione nelle terre del Piemonte: che se pertanto se ne accrescerà la coltivazione, e si faranno entrare nella nostra rotazione agraria, procurandone pure il consumo, una maggiore prosperità si potrà avere nel prodotto del nostro suolo. Qualora si stabilissero fabbriche di fecola, l'acqua, che serve alle manipolazioni di essa, può essere utile all'agricoltura come concime, e le arti ne potrebbero forse ricavare qualche vantaggio. Ho instituita un'analisi approssimativa dell'acqua di vegetazione; essa mi ha fornito le sostanze seguenti:

Materia simile al sevo	1	32
Albumina vegetale.	6	02
Fibrina	0	31
Sostanza glutinosa.	3	14
Estrattivo	5	13
Acqua di evaporazione	83	03
Perdita	1	05
Totale . . .	100	00

Ho sottoposto all'ebullizione cento parti d'acqua di vegetazione, da cui si era ritirata la fecola e le altre parti solide: l'albumina si è coagulata, e si è separata dal resto colla feltrazione; il sapore della sostanza glutinosa,

quasi attaccaticcia alle dita, come pece calda, era simile a quella del pomo da terra bruciato, o cotto nel forno. Il sapore dell'estrattivo era di uno scipito amarognolo. Io non ho tenuto conto di alcuni sali, che riconobbi nella detta acqua di vegetazione, nè di altri principii immediati, che forse conterrà l' acqua suddetta, poichè lo scopo di questo lavoro era di riconoscere quale sia la qualità relativa delle varietà esaminate.

Non entro nelle particolari applicazioni che il pomo da terra può avere nella domestica economia, come con essa si possa formare un pane salubre, nutritivo e gustosissimo: io ne ho fatto veramente del saporito, e gradito da tutti coloro che lo sperimentarono, impiegando due terzi in peso di pomi da terra gialli cotti nell' acqua, e macinati caldi, con un altro terzo di farina di frumento: non vi niego che una parte delle sue proprietà dovettesi attribuire ad una leggerissima dose di carbonato magnesiaco, mescolato con idroclorato di soda (sal comune) alla pasta. Queste sostanze sono innocue, chè anzi producono un effetto buonissimo sull'economia del corpo umano. Vi taccio degli altri modi, con cui si può impiegare il pomo da terra, accennandovi solo che non vi è sostanza, che si conosca, la quale possa vestire tante e svariatissime forme, ed essere in tanti modi utili all'agricoltura, alla domestica economia, all' industria manufatturiera, sostanza che, mentre soccorre ai bisogni del povero, non è sdegnata dai re; sostanza che si può dire l' espressione universale dei bisogni materiali dell' uomo.

Accogliete pertanto, onorevoli Soci, i miei ringraziamenti per quello che avete fatto per me, ma più per il progresso che imprimete all'agricoltura della mia patria, a cui e le vostre e le mie fatiche devono essere eternamente consacrate per secondare le mire di chi saviamente ci governa.

RAGGUAGLIO DI UNA ESPERIENZA

Fatta nell' anno 1839 all' orto della Reale Società,

RELATIVA AD UNA DOPPIA RICOLTA DI POMI DA TERRA;

NOTA del Conte TOMMASO VALPERGA DI CIVRONE,
Direttore.

Circa il dieci od il quindici d'aprile dello scorso anno 1839, il giardiniere del nostro orto, sito alla Crocetta, piantò la quantità di libbre cinque a sei di pomi da terra della varietà gialla, proveniente da *Saint-Michel*, provincia di Savoia; quindi ne lasciò crescere le piante sino al 25 o 30 di giugno, epoca nella quale estrasse dalla terra una metà delle medesime, da cui tolse li tuberi che risultarono libbre 30; poscia, dopo aver sottoposte le dette piante a codesta operazione, egli le ripose di bel nuovo linealmente nella terra, alla distanza di un palmo caduna, colla debita avvertenza d'innaffiarle spesse volte per tenerle a riparo contro gli estivi ardori.

Ne avvenne da tale esperimento, che il giardiniere osservò che le piante dei pomi da terra, dai quali furono staccati li tuberi verso la fine di giugno, come si è già detto, e che quindi vennero tosto ripiantate, diedero nell' autunno, stagione in cui si fece la intiera ricolta di questo solano, un prodotto più abbondante di quello che si ricavò dall' altra metà delle piante, che si lasciarono vegetare secondo l'uso consueto: di modo che se ne può dedurre la conseguenza, che con tale metodo incominciasi a prenderne il primo raccolto, che è già un utile certo, mentre si scorge altresì che con simile operazione il pro-

dotto in pomi da terra, che si ottiene nella seconda ricolta autunnale, è superiore a quello che si ricava colla pratica ordinaria generalmente adottata nel coltivare siffatto vegetale; perlocchè parmi cosa ragionevole che non debbasi trascurare di farne l' esperimento da ogni accurato ed intelligente agricoltore.

Giova poi ancora di por mente ad altra circostanza particolare, che qui cade in acconcio di riferire, in proposito di due modi di coltivazione del pomo da terra in uso in Piemonte, ed è che il predetto giardiniere riconobbe ei pure, che le piante non state rincalzate, gli fruttarono assai più di quelle su cui si è fatto la citata operazione; ond' è che debbo pur fare instanza a chi brama di ben considerare ogni andamento della vegetazione, per trarne vantaggio pel progresso dell' arte agricola, di confrontare simultaneamente questi due metodi diversi di coltivazione, per indi conoscere quale di essi sia meritevole di preferenza.

Termino, chiarissimi Colleghi, col presentarvi alcuni pomi da terra facienti parte della seconda ricolta preaccennata, dalle cui piante si erano tolti i tuberi nella prima.

SULLA

COLTIVAZIONE DELL' *OXALIS CRENATA*

(Jacq.);

Appendice alla Memoria pubblicata nel Calendario Georgico del 1839, del Conte Tommaso Valperga di Civrone predetto.

Narrandovi, pregiatissimi Colleghi, l'anno scorso, i risultamenti che ebbi dalla coltivazione dell' *Oxalis crenata* Jacq., incominciata nella primavera del 1837, io intesi allora di assumermi l' impegno di continuare a' rendervi partecipi del di lei procedimento, qualora la medesima avesse con felice successo corrisposto al mio desiderio.

Dissi impertanto allora, che la piccola quantità di tuberi ottenuta dal ricolto del 1838, benchè questi fossero di una dimensione piccolissima e quasi, direi, impercettibili; ciò nullameno, avendoli affidati alla terra, ne trassi in sul finir dell' autunnale stagione un prodotto di libbre due in tuberi della naturale grossezza a cui sogliono ordinariamente pervenire quando riesce più favorevole la loro vegetazione.

Ora discorrendo in proposito dell' esperimento fatto nello scaduto anno 1839, dirò in primo luogo, che collocai nel terreno la tenue quantità di oncie dieci di *Oxalis*, adottando nella sua coltura lo stesso metodo spiegato nel sovra menzionato scritto. Lasciai poscia percorrere tutti gli stadii del loro vegetare, senza averne la menoma special cura; essendo di parere, che così appunto debba praticarsi allorchè si cerca di esperimentare una pianta qualunque, proveniente da un clima diverso da

quello ove si vuol introdurre. La ricolta poi totale ottenuta dalle dette oncie dieci di radice, eguagliò il diciottesimo per uno, onde ogni agronomo può giudicare quanto siffatto vegetale sia produttivo, epperciò degno di far parte della nostra orticultura, avuto specialmente riguardo all'utile che se ne trae per l'economia domestica, poichè, mentre trovasi ancora in istato erbaceo, egli serve già di gradevole alimento, e quindi maturati li suoi tuberi, questi somministrano un cibo alquanto squisito al gusto. È da notarsi inoltre, che l'annata ultima percorsa fu assai opportuna per procedere a simili esplorazioni, essendo stati gli sconcerti atmosferici cotanto bizzarri, che posero l'esperimentatore in grado di poter osservare accuratamente l'influenza delle vicende meteorologiche sul crescere delle piante.

In ordine poi ai varii modi di propagare maggiormente siffatta utilissima pianta, ravvisai essere meritevole di particolar riguardo quello di fare delle propaggini, allorquando essa è giunta ad un certo grado di vegetazione, rincalzandone i tralci. Puossi pur anco moltiplicare coll'uso di talee; ma giova però osservare che queste essendo staccate dal tronco, ed erbacee, hanno perciò bisogno della più grande diligenza di un intelligente orticoltore, cosa difficile assai a conseguirsi dai contadini in una estesa coltura.

Per ultimo, sottopongo al vostro esame, pregiatissimi Colleghi, li tuberi ricavati dall'anzidetta coltivazione.

SUL DANNO

CHE ARRECA LA COLTIVAZIONE DEL FRUMENTO NEI VIGNETI;

Cenno del Medico V. F. Bertola,
Vice-Segretario.

Importante argomento nell'agricoltura, non meno che nella fisiologia vegetale, si è quello delle così dette simpatìe ed antipatìe, per cui la vicinanza di certe piante riesce vantaggiosa, ovvero nociva ad altre; del quale fenomeno (o ne sia cagione la forma e la situazione delle radici, o la natura delle loro escrezioni, od altra condizione dell'economia vegetale) io non tratterrommi a favellare a lungo e di proposito, volendo limitare il mio ragionamento intorno ad un solo fatto che riguarda una parte essenziale della nostra agricoltura; voglio dire della vite (*Vitis vinifera* L.).

In alcune regioni non ammettesi altra coltivazione nelle terre destinate alla vite, mentre in molti luoghi, e presso di noi particolarmente, soglionsi coltivare, negli spazi intermedii ai filari, cereali d'ogni sorta, piante leguminose, il pomo da terra e qualsiasi altro vegetale, non escluso neppure il canape.

Visitando dopo la mietitura un vigneto in cui siasi seminato frumento (*Triticum hibernum* L.), ovvero segale (*Secale cereale* L.) scorgesi che le viti, prima rigogliose, presentano tutt' altro aspetto: gracili vedonsi e corti i tralci, anguste le foglie, radi e scarsi i grappoli, sicchè la vendemmia riesce meschina pur anche nel seguente anno.

Per lo contrario nei campi vignati dove, a circostanze eguali, siasi coltivato il formentone (*Zea maïs* L.), le viti sfoggiano la più prospera vegetazione in tutte le loro parti.

Il fatto è talmente ovvio e costante, che non isfugge ai contadini, i quali sogliono perciò far succedere alla coltivazione del grano quella del formentone, giacchè se per due anni consecutivi si coltivi frumento o segale, il languore delle viti giunge spesso a tal segno, che difficilmente si riesce in seguito a ridonar loro vigore. E il seminare a qualche distanza dai filari, come si pratica dai più diligenti agricoltori, diminuisce sì, ma non impedisce il danno. Vuolsi però avvertire, che l'effetto è più sensibile nei terreni argillosi che nei calcarei, o selciosi.

Or quale sarà la cagione per cui sì nociva riesce alle viti la prossimità del frumento, e sì proficua quella del grano turco? Cominciando dalla prima parte del quesito, osservo che non già da particolari escrezioni del formento, ma unicamente dalla comune traspirazione, ossia acquea emanazione vuolsi derivare la dannosa influenza che questo cereale esercita sulla vite, imperocchè lo stesso effetto produce qualsiasi pianta erbacea, che al pari di esso folta e ricca di fogliame vegeti nell' inverno e nella primavera, e colle sue emanazioni acquose mantenga nella piovosa stagione una perenne umidità attorno alle viti. Quindi è che il danno riesce più sensibile nei vigneti novelli, avvegnachè quanto più basse sono le viti, tanto più trovansi immerse nell' invisibile vapore acquoso che emana dal frumento, sicchè da esso affogate per così dire, a mala pena reggonsi in vita, intisichite e coperte di muschi e di licheni.

Ma il formentone si semina ordinariamente in aprile, sicchè la sua vegetazione non nuoce a quella delle viti, e non giunge a pareggiare l' altezza di queste se non in luglio od in agosto, tempo in cui trovasi per lo più inaridito il

suolo dagli estivi ardori; quindi le piante del grano turco, moderando l' azione dei cocenti raggi solari colla loro ombra rara, mantengono certa freschezza attorno alle viti, per cui la loro esalazione trovandosi equilibrata coll' assorbimento, sfoggiano esse in tutti i loro organi la più rigogliosa vegetazione.

L' effetto dunque della coltivazione del formentone nei vigneti comparativamente a quella del frumento non riducesi ad una utilità negativa; ma è positivamente vantaggioso. Infatti nei campi lasciati in riposo, a circostanze eguali, la vite non prospera come in quelli coltivati a gran turco.

Dissi che la vicinanza del frumento riesce nociva alle viti nei terreni argillosi assai più che nei calcarei o selciosi: ovvia ne è la ragione, imperocchè il suolo argilloso assorbisce avidamente l' acqua, come la calce, ma, a differenza di questa, ritiene ostinatamente l' umido; il suolo siliceo poi, non avendo affinità coll' acqua, la lascia facilmente trapelare. Aggiungo che la coltivazione del frumento nei vigneti è più dannosa nei luoghi piani, o poco inclinati, che non in quelli notabilmente declivi, giacchè l' acqua non istagna in questi ultimi, e le viti naturalmente vi si trovano meno coperte dall' erbe che crescono vicine ad esse.

Non essendo cosa ovunque praticabile l' escludere affatto il frumento dai vigneti, vuolsi procurare di moderarne per quanto è possibile la dannosa influenza. Ciò s' otterrà col far sì che l' acqua abbia facile scolo: e coll' alternare la coltivazione di questo cereale con quella del grano turco, o, meglio ancora, seminando ogni anno gli spazi intermedii ai filari l'uno a formento e l' altro a grano turco, acciò da una banda almeno vadano esenti le viti dalla nociva influenza dell' emanazione acquosa di quello, e godano il vantaggio della proteggitrice ombra di questa.

OSSERVAZIONI COMPARATIVE

FRA IL GRANO TURCO DETTO *MELIGA AGOSTANELLA*, ED IL GRECO (*MAYS AESTIVA*, *MAYS GRAECA*);

Del Professore Florio, Socio ordinario.

Il sig. Direttore dell' orto della nostra Società, Cavaliere Bonafous, mi regalò di alcuni granelli di un formentone, di cui non mi disse il nome, ma che a me parve essere il greco, affinchè io esperimentassi se la maturità del medesimo fosse anteriore a quella dell' agostanello, che nel nostro Piemonte suolsi da molti annualmente coltivare. Pago io di questa gentile offerta, non solo mi accinsi ad indagare la sua precocità, ma nello stesso tempo amai d'investigare se fosse il medesimo dotato di altre prerogative per cui potesse anteporsi alla nostra *meliga agostanella.* E veramente queste prerogative sembraronmi esistere nel regalatomi formentone, dietro le osservazioni da me fatte cui giovami però sottoporre, onorevoli Socii, al vostro considerato giudizio. Ma prima di esporle, ragion vuole che io trascriva la descrizione che ne dà il Bonafous nel suo impareggiabile libro *Storia naturale, agronomica ed economica del formentone.* (Ediz. di Milano 1838, pag. 58).

» Ne dee il Piemonte al professore Giobert, esimio pro-
» motore dell' agronomia italiana, il possedimento. Distin-
» guesi ai semi di colore giallo dorato, minori di volume
» a quelli delle varietà suddescritte, ritondi in sommità,
» ed acuti alla base. Dieci in dodici file, ciascuna di 30
» a 34 semi tenacemente aderenti al torso, ed appoggiate

» fortemente l' una all' altra, compongono la pannocchia,
» cento delle quali producono presso a poco 23 libbre di
» grano, il quale è alquanto più pesante del formentone
» agostano. A quattro piedi arriva l' altezza del gambo ».
Tale veramente lo è, come poscia mi scrisse da Parigi il benemerito nostro Socio.

Io adunque feci seminare nello stesso solito tempo in due file paralelle, ma l' una dall' altra separata a non piccola distanza le due varietà di formentone, agostanella l'una e greca l' altra, in un mio orticello assai solatìo e ad una medesima e calda esposizione: il terreno era stato egualmente preparato: le piante egualmente trattate non ricevettero alcun artificiale innaffiamento; e nello spazio di tre mesi, cioè dalli 25 di maggio sino alli 25 di agosto non vennero che da poca acqua piovana una sola volta irrorate.

Poste tali premesse, mi farò a dire delle da me instituite osservazioni sulle medesime piante sino al tempo della fatta raccolta, ch' ebbe luogo verso il principio di settembre ora scorso, le quali osservazioni da me si fecero di quando in quando, e precipuamente nel corso dei mesi di luglio e di agosto. Fu sul principiar di luglio che io mi avvidi, che molte piante dell' agostanello, per la siccità erano ristecchite, mentre pochissime n' erano perite, per lo stesso motivo, di quelle del formentone greco. Questa proprietà di resistere alla siccità era già stata notata dal sig. Bonafous sul fine dell' accennata descrizione, dicendo, *questa varietà resiste più di tutte le altre alla siccità.*

Questo resistere allo stesso intenso calore di quella stagione, che tutti sanno essere stata ardentissima, in questa specie di grano turco, par che possa nascere da due cause. La prima derivar potrebbe da ciò che essa abbia una forza vitale maggiore di quella dell' agostanello, poichè, come io feci già osservare in una mia memoria (1), quella forza

(1) Nel volume XI delle Memorie di questa Reale Società, pag. 357.

non è eguale in tutte le specie o varietà di piante per resistere ad una diversa temperatura di caldo e di freddo. La seconda causa dedur si potrebbe da ciò, che il formentone greco addentra di più le sue radici nel suolo: ed infatti avendo io fatto scavare le piante dell' agostanello e del greco, e misuratene le radici, osservai che quelle di questo secondo erano più lunghe di oncie due, epperciò più profondamente infossate che quelle del primo; ond' è che l' agostanello soggiacque di più alla siccità del terreno e dell' atmosfera che non il greco. Quelle piante poi che nell'una e nell' altra specie vennero riseccate, ma che pareano ancor viventi, sebbene fossero state dopo innaffiate, non portarono più alcun frutto.

La seconda osservazione versò sul numero delle escrescenze, o piante parassite che vogliansi dire, nascenti sulle foglie, sui fusti, organi florali o granelli, le quali assalirono le due varietà di formentone surriferite, come assalgono le altre tutte. Io non favellerò della natura e delle cause di esse; perciocchè tutte le opinioni dei naturalisti a questo proposito furono già sapientemente discusse nel succitato libro; dirò soltanto con alcuni naturalisti, che il germe di esse trovar si può nei semi stessi dei granelli del formentone, e che, o per natura o per accidente esistere può più in una che in altra specie. So bene, che giusta questa opinione si è adoperata la calce viva, il sal marino, il solfato di rame, la potassa, il gaz acido solforoso, e il cloruro di calce per risanar quei semi, e sempre invano; ma forse un dì si rinverrà il farmaco specifico che li liberi dall' infezione, come trovossi quello che libera le biade dalla golpe.

Che poi esister possa il malefico germe più in una che in un' altra specie di grano turco, io lo inferisco per conghiettura da questa mia terza osservazione, cioè, che di quarantacinque piante del formentone greco dodici solamente ho trovate investite da quelle protuberanze, mentrechè dello

agostanello venti erano le improntate. Ed inoltre di quelle prime dodici furono soltanto tre che non portassero pannocchie, mentre le venti del formentone agostanello trovaronsi affatto prive. Dal confronto adunque di quei calcoli appare chiaramente quanta sia la differenza di quelle malnate masse nelle due specie, e quanta la diversità nei prodotti.

Quanto poi ragguarda alla maturezza più o meno precoce, si può asserire che quella del formentone greco fu presso a poco la stessa che quella dell' agostanello; poichè ambe le specie maturarono sul principiar di settembre.

Resta a parlarsi della quantità assoluta dei prodotti di ciascuna pannocchia in ambedue le varietà; ma a questo riguardo io dirò che dall' ispezione oculare e dal peso si può facilmente dedurre, nè farò che sottoporre agli occhi vostri, onorevoli Soci, tre delle migliori pannocchie di ciascuna varietà da me raccolte nelle piante sovraccennate. Ciascuno di voi potrà osservare che quelle del formentone greco superano di gran lunga nel volume e nel peso le pannocchie dell' agostanello. I contadini sogliono ancora ripetere la maggiore o minor quantità di farina delle diverse varietà dalla diversa struttura dei granelli, perciocchè essi dicono, che i granelli finienti in una punta acuta danno molta farina, e minore ne danno quelli che hanno una larga base.

Ora ciò accade nelle due specie additate, il che già dicemmo essersi notato nella descrizione accennata del formentone greco, che ha la base più acuta, che non l' agostanello: ma non avendo io giammai sperimentalmente fatta una tal prova, non ne feci più oltre parola; ma dirò soltanto ciò che mi disse il sig. Bonafous, che la farina del formentone greco è eccellente.

A me pare adunque che a vece del grano turco agostanello sarebbe util cosa alla nostra industria agricola il diffondere fra noi il greco.

Coltivasi anche in Piemonte la *meliga* detta *invernenga*, (*Maïs vulgaris autumna*), fruttevole d'assai, poichè un'emina di essa ne dà in peso libbre 47, quantità che non ci porgono le suddette due varietà; ma il suo stelo è grosso ed elevato molto più che non lo stelo di quella; nei colli nuoce coll'ombra sua alle viti e alla maturazione delle uve, è molto più tarda nel maturare, e proroga perciò il seminamento a farsi d'altri cereali, oltre che stanca maggiormente il terreno.

Il grano turco di Pensilvania introdotto in Piemonte dal sig. Bonafous è pur fruttifero, e forse di più ancora del precedente, ma desso incontra gli stessi ostacoli; ond'è che queste due varietà possono seminarsi nei campi piani ed aperti, ed in quelli in cui il seminamento non ha luogo se non nella ventura primavera: la greca all'incontro prospera in tutti i luoghi senza nuocere ad altre piante, e senza ritardare la seminazione.

Io abbandono le surriferite mie osservazioni al giudizio dei più esperti agricoltori, i quali potranno ripeterle con maggior ozio, e in una maggior estensione di quello che io non feci, ed all'uopo o le avvereranno come costanti, o diranno essere il caso particolare che me le ha presentate; ed io mi ricrederò, se così occorre, alle loro sperienze.

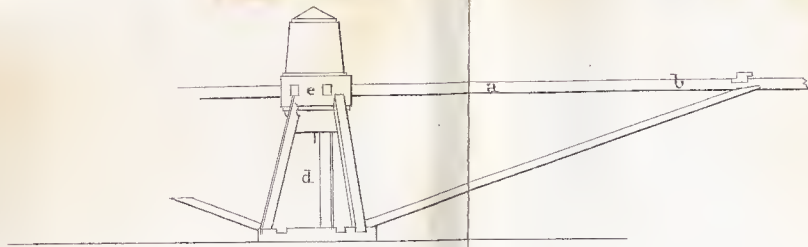
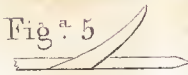
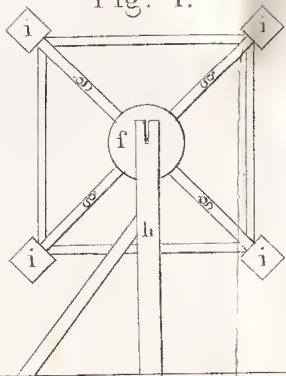
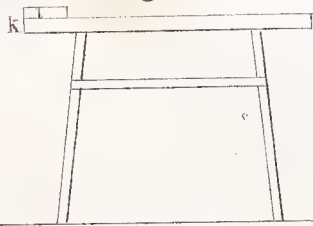
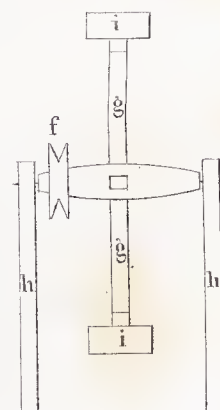
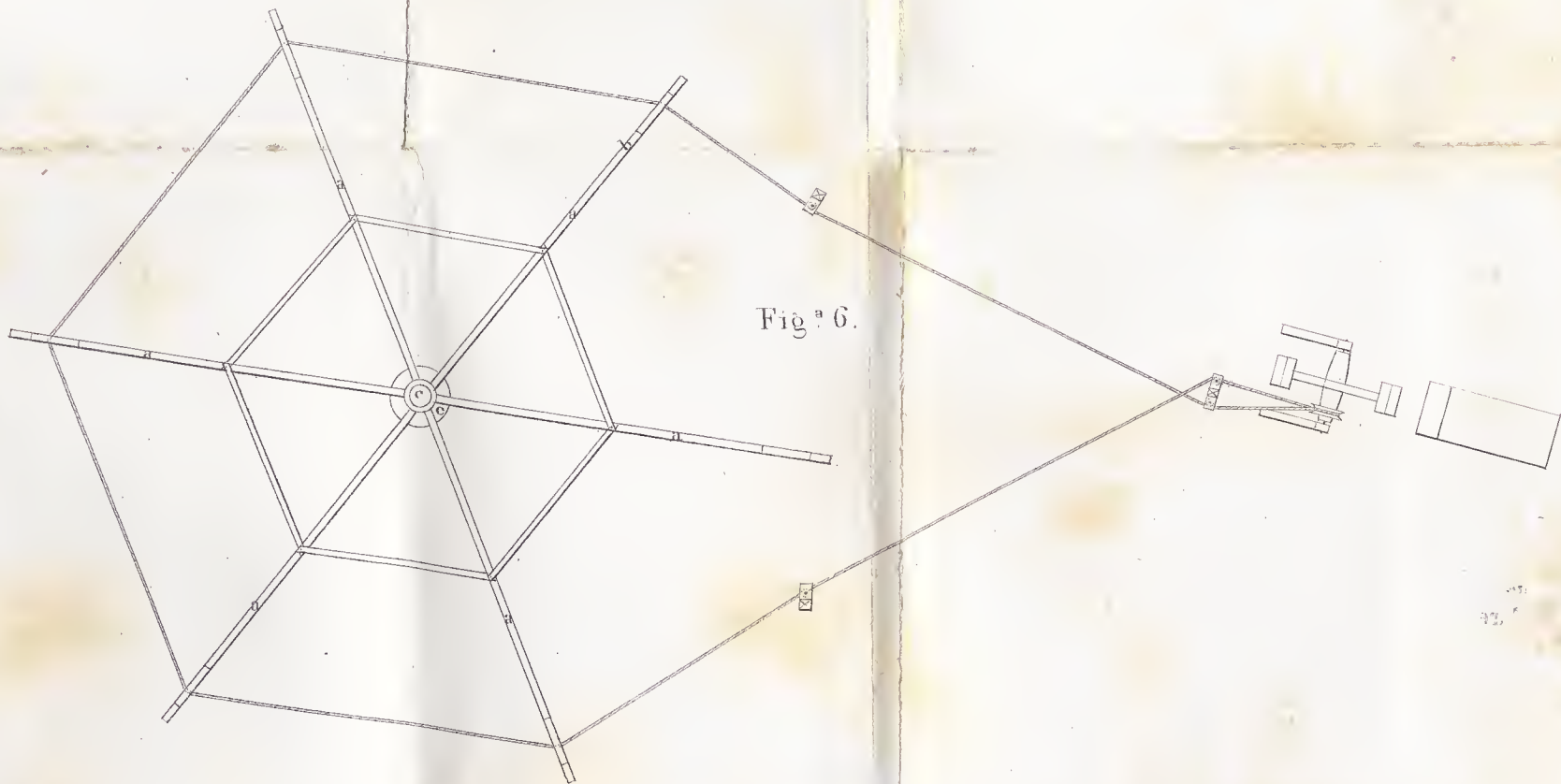
SOPRA

UNA MACCHINA

DA DIROMPERE E MACIULLARE LA CANAPA, DOPO TOLTA DALLA MACERAZIONE.

Memoria del signor Barelli,
Socio ordinario.

Fra i prodotti di gran momento nella nostra agricoltura, la canapa non tiene certamente l'ultimo luogo, ed io spero perciò, che riuscirà cosa grata a' miei onorandi Colleghi, l'udire la relazione d'una macchina da me veduta nella scorsa estate in un podere situato a Corticella, presso Bologna, di proprietà del Conte Salina, alla cortesia del quale io sono debitore dei qui annessi disegni, eseguiti dall' Ingegnere Maranesi, e delle necessarie notizie. Questa macchina di recente invenzione, è destinata a dirompere e maciullare, ad un tempo, la canapa; opera con tanta rapidità e così agevolmente, che in un giorno fa tanto lavoro, quanto fare ne potrebbero quattro ed anche sei maciulle, ed oltre a ciò si risparmia l'operazione primitiva di dirompere la canapa. Essa spoglia quasi totalmente la canapa dalla propria lisca, e risparmia così una gravosa spesa, e fa guadagnare molto tempo.

Questa macchina suolsi piantare nell'aia, richiedendo un ampio spazio; la spesa di sua formazione non oltrepassa colà le L. 15, ed è a carico del proprietario; i coloni sono obbligati a somministrare il necessario legname ed il

vitto ad un mastro carpentiere e ad un garzone, che la formano in quattro o cinque giorni. Ciò posto, non v' ha dubbio alcuno rispetto alla convenienza di adottare questo metodo, quand' anche la spesa ammontasse al doppio della sopra indicata.

Mi si opporrà da taluno, che dalla macchina del Christian, coi cilindri in ferro fuso, può ottenersi un eguale risultamento; ma oltrechè essa è di sì alto prezzo, che un agricoltore poco agiato non può farne acquisto, vi si aggiungono ancora alcuni altri motivi per far preferire, a parer mio, la bolognese: 1.° la macchina del Christian non può operare su di una canapa che sia di una certa grossezza, anzi meglio conviensi al lino che alla canapa, tranne che questa sia molto sottile; 2.° essa non ispoglia, ordinariamente, in un sol giro i filamenti della canapa, e conviene introdurla due e fino a tre volte sotto i cilindri per ispogliarla intieramente della sua lisca; 3.° questa macchina è, non dirò già complicata, ma facile a guastarsi, se non è maneggiata da persona un tantino esperta, ed io credo che fra le mani dei nostri coloni sarebbe ben presto resa inservibile, o quanto meno riuscirebbe di grave spesa pei frequenti riattamenti a cui andrebbe soggetta.

Dimostrata, come a me pare, la convenienza di preferire la macchina bolognese a quella del Christian, la quale andò in disuso anche in Lombardia, ov' erasi introdotta, mi farò a porgervi, o Signori, la descrizione di essa, spiegando, a parte a parte, i disegni che ho l' onore di presentarvi, e dai quali riconoscerete quanto una tale macchina sia semplice e suscettiva d' essere costrutta dal più mediocre artefice, e maneggiata dal più rozzo contadino. Essa è delineata sulla scala di 1|20.

Tre sono le parti principali che la compongono:

1.° La ruota orizzontale disegnata nelle figure 4.ª, 5.ª e 6.ª
2.° La ruota verticale, espressa nelle figure 1.ª e 3.ª
3.° La panca segnata col n.° 2.

Figura 4.ª, 5.ª e 6.ª

Alle braccia o raggi (*a*) della ruota orizzontale (che si disegnano troncate nelle figure 4 e 5 per non eccedere nella grandezza del disegno, ma che si vedono intiere nella proiezione orizzontale e nel modello), si applica la forza che mette in moto la macchina: nel Bolognese si adoperano a tale uso tanto i cavalli quanto i buoi, collocandoli fra due raggi qualunque della ruota orizzontale, presso una delle traverse, e verso il sito segnato (*b*); se il traente è un cavallo, vi si applicano le tirelle stesse che servono a tirare il baroccio, e si attaccano al raggio che gli sta di dietro, legandolo per la cavezza all' altro raggio che gli è davanti. Se sono due buoi, si aggiogano, e l' asta che passa pel giogo, si attacca con funi al raggio davanti ed a quello di dietro, e per tal modo i buoi restano collegati al corpo della macchina.

Le braccia orizzontali o raggi di questa ruota, sono lunghi metri 4,56 (piedi 12 bolognesi) e terminano a becco, come si vede nella figura 5.ª, e quivi ricevono la fune che pone in moto la ruota di percussione (figura 1.ª). La ruota orizzontale gira attorno ad una colonnetta di legno (*c*) profondamente conficcata nel suolo, la quale passa per una corrispondente cavità circolare, aperta nel fondo di essa ruota; e tale colonnetta riceve il perno di ferro, che si vede disegnato nella figura 4.ª sotto la testa della ruota (*d*). La cassa (*e*) debb' essere formata d' olmo o di qualsiasi altro legno duro e compatto; le braccia o raggi orizzontali e le traverse, possono essere di pioppo, di salcio, o di altro legno leggiero.

Figure 1.ª e 3.ª

La ruota di percussione (figura 1.ª e 3ª) è messa in moto da una fune rientrante, che dopo avere abbracciata

la gran ruota orizzontale, come scorgesi nella figura 6.ª, viene a passare entro la scannellatura della ruota a carrucola (*f*) che si vede all'estremità del cilindro nella figura 3ª.

La distanza che si frappone ordinariamente tra le due ruote n.° 1 e 4 è di metri 10,64 (piedi 28 bolognesi) da centro a centro. Il fuso della ruota di percussione (*g*) è per lo più di quercia; il rimanente d'olmo: i sostegni di rotazione (*h*) per ambedue le ruote descritte, sogliono essere di quercia, forniti della lucerna di ferro, dove entrano i perni delle ruote.

Figura 2.ª

La panca si tiene prossima alla ruota di percussione, come scorgesi nel disegno delle figure 1 e 2, vale a dire quanto basta perchè il colpo della testa della ruota di percussione (*i*), passando quasi rasente alla testa della panca (*k*), possa dirompere e maciullare la canapa, e lasciare quindi a questa, dopo il colpo che l'ha dirotta, il passaggio per discendere a poco a poco.

Su di questa panca siede l'uomo a cavalcione, il quale pone successivamente sotto i colpi della ruota di percussione i manelli di canapa, tenendoli orizzontalmente disposti sul cuscino di legno che si vede disegnato all'estremità della panca (*l*). Questo cuscino è per lo più ricoperto da una lamina di ferro, onde s'abbia maggior forza e resistenza.

Per regolare l'andamento della fune continua che si avvolge attorno alla grande ruota orizzontale, e da questa passa alla rotella (*f*) della ruota di percussione, è necessario di collocare negli spazi intermedii tra queste due ruote, piccioli fusi lunghi 25 centimetri circa, come scorgesi nella figura 6.ª, i quali girando attorno a' perni di ferro conficcati entro colonnette di legno, piantate nel terreno, in luoghi adattati, trattengono senza sforzo la fune continua

all' altezza e nella direzione opportuna, affinchè questa non devii dal necessario andamento.

La suddetta figura 6.ª su cui è segnata la proiezione orizzontale della macchina, accenna chiaramente il modo e le distanze di ogni ordigno.

Il modello poi, che si presenta a questo dotto Consesso, è stato eseguito sulla scala dei 1|10.

Venne scelta questa proporzione per dare alle parti sufficiente consistenza. Le braccia della ruota orizzontale, o raggi che debbono essere formati di un sol pezzo, e fatti rozzamente con una grossa pertica di salcio o di pioppo, vennero nel modello ridotti in due pezzi per agevolarne il trasporto. Invece di chiodi si adoperarono piccole viti, perchè trattandosi di cosa leggera, non era suscettiva di chiodi.

Si vede coll' esperienza, che la ruota verticale fa 50 rivoluzioni, mentre l' orizzontale ne fa una sola.

RIDUZIONE A COLTURA

DI ALCUNI DESERTI MONTICELLI DI CURINO,

Provincia Biellese,

E DI TUTTI GLI ALTRI CONSIMILI;

Del Professore Giovanni Florio,
Socio ordinario.

Se all' occhio dell' uomo incivilito orrido si offre e rattristante l' aspetto della natura ancor selvaggia, più orrida e rattristante è la vista di una vasta superficie di terreno, su cui nè albero, nè arbusto, nè filo d' erba si scorge; e ciò tanto più lo accora se quelle piagge stanno framezzo a regioni abitate, e non lontane da colti colli, da piani ondeggianti di messi, e da verdeggianti prati. Eppure tali ai nostri tempi mi si presentano tuttora, quando da qualche eminenza del mio natio suolo io volgo lo sguardo verso il mattino, alcuni monticelli che sorgono a cinque miglia di colà distanti in un paese chiamato Curino, già provincia di Vercelli, ed ora di Biella. Aridi questi si veggono, formati di nuda ghiaia rossiccia, e spogli d' ogni vegetazione. Al rimirar di nuovo nello scorso autunno la squallidezza di que' monticelli, io fra me e me diceva: sono questi adunque ad una perpetua sterilità dannati? L' uomo, quest' essere ragionevole, perfettibile e industrioso, non potrà egli col tempo e coll' opera della natura, la quale scompone la dura pietra in tritume in molti luoghi, far ciò ch' essa ancor non operò, e ridurre a coltura quel ribelle terreno? Perchè non potrà questi vivificar que' sterili deserti, e far ivi

allignar piante di cui la natura loro fu avara? Assorto io da cotal pensiero, e signoreggiato il cuore dall' amor del bene, amai, come poi eseguii, di fare una corsa in quelle contrade ad istituire le opportune indagini, che la prudenza agronomica suggerisce prima di avventurare un asseverato giudizio sulla possibilità e convenevolezza di ridurre a coltura quegli infecondi monticelli.

Secondo le da me fatte osservazioni, e a detta di alcuni savi abitatori, mi risultò che quattro sono le parrocchie in Curino, S.ª Maria, S. Bononio, S. Martino, e S. Nicolao, composte di più migliaia di persone, e che rinchiudono, qual più e qual meno, una serie di que' monticelli, che per la maggior parte appartengono al comune, e la cui estensione monta a più di mille giornate. Si è pur colà osservato che que' montuosi clivi si ergono pressochè tutti in mezzo a' prati, a' campi e fruttiferi vigneti, ove s' incontrano di quando in quando alcuni dispersi sassi, e scorrono alcuni rigagnoli. Il terreno che li forma è senza dubbio un resto dello sfacimento di antico granito, che ancor ci mostra una tinta rossiccia vinata, di cui è forza qui addurre una generale analisi. Una parte di ghiaia delle rocce di Curino, onde son formati quei monticelli, trattata con acido idroclorico, diede un precipitato insolubile di sostanza salina silicea. La soluzione ridotta allo stato concreto, e quindi trattata una parte di questo idroclorato con acido ossalico, produsse un precipitato di molta calce. Sopra di una parte di questo idroclorato, mediante l' infusione di ammoniaca liquida in eccesso, nacque un precipitato di magnesia, e su altra parte di detto idroclorato coll' aggiunta di alquanto acido tartarico sciolto, si ottenne una picciola quantità di tartrato acidulo di potassa; come pure versando sopra altra parte una soluzione concentrata di solfato di allumina, ebbesi un tantino di allume. Ora si sa che il granito è composto di feldspato, quarzo e mica; e si sa pure, che lo feldspato contiene potassa, calce ed

allumina: il quarzo poi è quasi pura terra silicea in forma cristallina, e la mica è una sostanza, che principalmente contiene allumina, magnesia e potassa. Non è dunque a stupire che que' monticelli siano lo sfacimento di granito, e che questo sia una continuazione del granito dei monticelli di Sostegno e Croce-Mosso, che son pur tali, e che giunge perfino presso Masserano, come osservò pure il chiarissimo professore di mineralogia, sig. Sismonda.

Dopo d'avere io adunque arrecata l'analisi del terreno componente quei monticelli, mi farò a dimostrare la possibilità di ridurli a coltivazione, i mezzi da adoperarsi, e la grande utilità che ne ridonderebbe a quei paesi ed ai circonvicini. Io non niegherò le molte e gravi difficoltà che si oppongono a che quegli erti clivi vengano fertilizzati, e tali veramente a sbigottire qualunque uomo che accinger si voglia a questo imprendimento; ma sembrami nullameno che gli ostacoli opponentisi possono superarsi mercè la sagace e paziente fatica degli uomini.

Le difficoltà che s'incontrano sono la natura del terreno, la mancanza del terriccio, l'aridità, e la mobilità della rena che li forma. Quanto alla prima io dirò, che dall'analisi suddetta risulta contenere quel terreno tutti gli elementi che concorrono a renderlo vegetabile, quali sono precipuamente la terra silicea, la calce e l'argilla. Riguardo all'aridità, la natura ci mostra che alcuni terreni arenosi ed aridissimi sono suscettivi di una prospera vegetazione, quantunque in questi, come in que' di Curino, non sianvi scaturigini, perchè l'acqua piovana e la nebbia per lo più sono sufficienti. Nella Guiana inglese il sig. Hillouse ha trovato nelle colline di sabbia elevate a 1500 piedi sul livello del mare, e nelle vicine piagge del fiume Demerara pressochè tutte le piante comuni. Sulle arene dei mari egli ha pur visto alcune piante parasite, brassiee, *oncidium*, ed alcune orchidee, le quali nutronsi sui massi di granito intieramente denudati di terra, e molti iugeri di sabbia

privi di terriccio (1). Molte spiagge arenose della Sologna, de' Paesi-Bassi, dell' Olanda e della Danimarca offrono pur degli esempi di piantagioni fatte sulle ghiaia del mare. La sterile montagna di Francia di S. Martino il povero, cinquant' anni or sono era nuda roccia spoglia d'ogni arbusto, ed ora è popolata d' alberi vigorosi. L' opera continua di un valente agricoltore, il sig. di Thurì, bastò a crear questo prodigio, che da altri pur anco fu poscia felicemente eseguito (2).

A ciò si aggiunga, che avendo io visitati alcuni colli da quelli non lontani, ed altri dei paesi finitimi, quali sono taluni di Curino ed alcuni di Brusnengo, Masserano, Mortigliengo, e Valanzengo, tutti coltivati in vigneti, o piantati di alberi fruttiferi, noci, castagni o di altre specie diverse, li trovai formati di un terreno della medesima natura di quelli di cui si fa ora discorso. Tutti questi clivi certamente furono pur essi in antichissimi tempi sterili e deserti, perciocchè il loro sotto-suolo è composto degli stessi elementi, se non che è ora ricoperto di alquanto terriccio, formatosi mercè l'opera della natura e la mano dell' uomo. Dalle mentovate osservazioni adunque, e dagli esempi additati parmi potersi inferire, che nè la natura del terreno, nè la sua aridità, nè la mancanza del terriccio sono insuperabili ostacoli alla possibilità di ridurre quei monticelli a coltura, se non di cereali, a quella almeno di selve e di boschi, come in appresso diffusamente parleremo.

La seconda difficoltà che si presenta della mobilità della rena, che trovasi sulla superficie di quelle montuose pendici, è anche un ostacolo che vincer si può. L' esperienza tentata dal sig. Bremontier, ed a felice esito riuscita nelle dune di Guascogna e di Bordeaux, offremi degli argomenti di un favorevole presagire. Questo sagace ingegnere trovò

(1) *Bibl. universelle*, *mois d'août* 1838.
(2) *Cours complet d'agriculture*, *tom.* 8, *pag.* 99.

il modo, come diremo, di fissare le volubili arene e ridurre a coltivazione molte migliaia di ettari del restio terreno del bacino di Arcachon. Ivi la difficoltà era più grave, perchè l'impeto dei venti costantemente tendeva a sospingere la sabbia ad invadere più e più il terreno.

Mezzi da adoperarsi.

Prima di descrivere i mezzi da adoperarsi per ottenere il succitato fine, vuolsi avvertire, che non è a credere potersi tutto ad un tratto fertilizzare quell'arido terreno: una parte di questa lenta e lunga operazione è dovuta alla natura, e un'altra all'industria e costanza dell'uomo; perciocchè per raggiugnere un tale scopo fa d'uopo che tritinsi quei sasselli, e vengano ridotti in molecole assottigliate e tenui, onde ritengansi i semi che loro fossero commessi, e formisi pel mezzo della pioggia, delle nevi, delle nebule un polviglio, che poi diventi un primitivo terriccio.

Per fissare poi la mobilità della rena due sono i mezzi, gli uni ragguardanti alla maniera di lavorare il terreno, e gli altri al genere di coltivazione da intraprendersi relativamente alla specie delle piante. E primamente la coltura di quegli infertili monticelli vuolsi incominciare dalle loro falde progredendo verso la sommità, e ciò per più motivi. Traendo infatti all'ingiù il terreno la rapidità della china va diminuendosi, ed inoltre l'acqua piovana scorrendo dall'alto al basso, un maggior umidore rimane sul lembo anzichè sul dorso del monticello, e la vegetazione più agevolmente può ivi aver luogo. Lo strato vegetale, dice Burger, ha una maggiore spessezza ai piedi delle montagne, perchè le pioggie vi strascinano sempre la terra. Così facendo, oltre a que' due vantaggi havvene un terzo: le frondi e le foglie dei vegetali che debbonsi, come poscia accennerò, piantarsi, servono a far uggia alle altre pianti-

celle, che alquanto di sopra voglionsi figgere o seminare. Il primo lavoro adunque a farsi sarebbe il piantare nella linea di circonvallazione una corona di alberetti, che facilmente allignino, quali il pioppo italico, la robinia pseudo-acacia, la betula, l'alno, ed altri simili che prosperano in terreno arido e selcioso.

Dividasi quindi la superficie del monticello in tante zone paralelle di mediocre estensione, per proseguire di mano in mano l'operazione verso la vetta in ciascun anno avvenire: nella prima di esse zone potrebbonsi con gran vantaggio locare piante graminacee, quali sono l'*Arundo arenaria*, che lunghe ha le radici, le quali si addentrano nella terra, e le une colle altre s'intrecciano a vicenda, parendo questa pianta fatta dalla natura per fissare la mobilità delle rene. Gli Olandesi si servono di tale pianticella a tal fine nelle dune rasenti il mare. Ciò fatto, negli anni successivi progrediscasi in simil modo su per le altre zone seguendo un sistema graduato di transizione, piantandovi altri arboscelli, e framezzo ad essi gettando dei semi di altre piante graminacee, e così di mano in mano sino alla somma vetta. Se nel lavorare s'incontrassero alcuni sassi, potrebbonsi formar delle macerie, ossia dei muricciuoli a secco per sorreggere il terreno superiore, come tanti rialti onde moderare la discesa delle acque piovane, ed impedire lo scoscendimento, siccome si usa di fare sul pendio delle costiere in cui piantansi i vizzati nella valle d'Aosta.

Per quanto appartiene al genere di coltura, è cosa chiara che quel ribelle terreno non vuolsi tosto destinare ai cereali, o ad alberi d'alto fusto; che ciò sarebbe sprecare il tempo e perder l'opera, ma sibbene alla coltivazione degli arbusti e dei suffrutici in un colla seminagione delle erbe. Fra i suffrutici ve n'ha di adatti ai montuosi ed arsicci siti, dei quali io indicherò i principali.

I più facili a procurarsi sono le eriche, i rovi, lo spin-

bianco, la crizia marittima detta *fora-pietre*, il giunco marino, il salice arenario, che facilmente propagasi per talee, come gli altri salici, il ginepro comune, lo *Spartium iunceum*, le ginestre i cui rami appena mozzi ripullulano, e le cui radici legano le terre, e fra le ginestre la *ramosa*, detta *ajonc* dai francesi, e l'elce europea.

L'*Arundo arenaria* poi, di cui già si fe' motto, è veramente a ciò fatta. Ella è comune nel dipartimento del Passo di Calais, ed ha servito per trattenere la sabbia di vasti terreni, e convertirli in prati e campi, perchè produce numerose foglie e profonde radici. Fra gli arbusti tengono pur luogo il *Rhus coriaria*, detto *redoul* o *sumac*, poichè questo è un arboscello che vegeta nel più arido suolo, cresce rapidamente, getta fuori permanentemente dei rampolli, proprietà che lo rende accomodato a sorreggere i terreni erti e trarupati, e le cui foglie servono a conciar le pelli; come è pure la *Stipa tenacissima*, pianta di cui sono zeppe le spiaggie della Spagna settentrionale ed alcune provincee della Francia. Vegeta questa assai bene nei detti siti, e da essa gli abitanti dei Pirenei traggono una materia atta a formar corde, tappeti, ed una specie di scarponi. Non vuolsi qui obbliare lo *Spartium scoparium*, che cresce in mezzo alle nude rocce, le cui foglie sono caduche, epperciò sparse al suolo formano una specie di concime, ed i suoi semi gettati assai lungi al momento della loro maturazione e del torcimemto de' suoi baccelli, rimangono sul terreno per dar origine a nuove piante. I contadini di Brusselles seminano questa pianta per fertilizzare i terreni arenosi.

Molte altre piante sì fruticanti che erbacce potrebbero coltivarsi nei detti luoghi, cioè la senapa, il liceto europeo, l'eliantemo, le cui radici penetrano negl' interstizi del terreno selcioso, e sulle stesse rocce si estendono anche di un piede, la doura, ossia il sorgo, e principalmente il *Sorghum Afrorum*. Questa pianta è coltivata nelle sabbiose

pianure dell' Africa meridionale, dell' Arabia, e dell' Indostan, perchè vegeta in quelle piagge prive d' acqua, ed è il solo cereale conosciuto da parecchi popoli di quelle contrade. Essa produce degli stipiti lunghi da sei ad otto pollici, usati a far delle scope, granelli a far pane, e foglie simili a quelle del grano turco, la cui larghezza serve ad ombreggiare il sottoposto suolo (1).

Meritano poi speciale menzione le seguenti, *Elymus arenarius*, atto a fissar la sabbia, avente radici articolate e foglie inservienti a nutrire il bestiame; cresce spontaneamente sui margini del Mediterraneo: *Carex arenaria*, *Mesembrianthemum crystallinum*, *Agrostis canina*, *Avena elatior*, *Aira flexuosa montana*, *Festuca ovina*, *Briza media*, *Melica ciliata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lolium italicum*, *Hedysarum onobrychis*, *Pimpinella saxifraga*. Il sig. Bertoloni consiglia pure di seminare nei terreni arenosi la veccia vellutata (*Vicia villosa* Roth), perchè questa pianta leguminosa, indigena dell'Italia, cresce con rapidità e con vigore nelle terre e nei monti più sterili, non richiedè concime, e la sua seminagione fassi in ottobre, e sul finire di febbraio (2). Anche l'erba detta piè d'uccello, *Ornithopus perpusillus*, alligna assai bene. Essa è nota a tutti i pastorelli, e coltivata nelle più cocenti arenose piagge del Portogallo; infossa la sua radice maestra nelle più sterili sabbie alla profondità di dieci pollici, e dagl' invernacoli di un solo stipite ne getta fuori venti, moltiplicantesi infinitamente; cresce e propagasi facilmente per via di semi; lasciata senza mieterla forma un abbondevole terriccio, ed a questo fine è la più preziosa, come sperimentò Sprengel.

Oltre alle piante suddette, fra i primi vegetali erbacei a seminarsi sta assai bene la numerosa famiglia dei *Sedum*, che cresce nelle montagne framezzo ai sassi, e sulle mu-

(1) Mirbel, *Cours complet d'agriculture*, pag. 322.
(2) Fascicolo dei nuovi annali delle scienze naturali di Bologna del 1838.

raglie, e quella pure delle ortiche, massime le grandi meno acri, i cui stipiti sono ramosi, i fiori lunghi e pendenti, nascenti nelle siepi e lungo le strade: la qualità che hanno queste ortiche di fiorir prima della metà di primavera, mentre la maggior parte delle graminee sono ancora in succhio, fa sì che non soffrono pella siccità della state veguente. Adatta questa pianta a germogliare nei terreni pietrosi e montani, serve anche di nutrimento e di strame agli armenti, e dà delle filacce con cui gli Svezzesi formano della carta; ciò che anche fra noi far si potrebbe giusta l'avviso della Società d'agricoltura di Angers. La coltivazione adunque di que' monticelli Curinesi dovrebbe cominciarsi dal gettare i semi sì degli arboscelli, che delle suddette piante erbacee, sulle quali non agisce alcuna intemperie, e la cui vegetazione ha sempre luogo, eccettuata una grande siccità, di primavera. Le pianticelle ivi seminate debbonsi pur lasciar intatte, affinchè pel mezzo del ripullulare delle radici crescano in molta copia, arrestino lo sdrucciolamento della sabbia, e formino un terriccio primordiale.

Non vuolsi neppur credere che in sul principio tutti gli arbusti prendano, tutte le piante graminee ed erbacee nascano e semenziscano: parecchie pur nate imbozzachiranno e periranno per la siccità del terreno e l'aridità dell'atmosfera; ma nullameno, cadendo di quando in quando la pioggia, questa farà sì che alcune nasceranno e vegeteranno per qualche tempo. Esse in allora trarranno dall'aria un tantino di nutrimento, e morte che sieno, i loro residui lascieranno alcunchè di materia organica, la quale penetrando negl'intervalli della rena, formerà i primordii del terriccio, e quindi l'*humus* vegetale, come dicono gli agronomi (1). In questo modo quelle piante contribuiranno ad alimentare altri vegetali; ed è così, che abbarbicandosi

(1) Berger, *Traité d'agronomie et d'agriculture*, pag. 830 ed altrove.

sulle nude rocce dei licheni quasi invisibili, e quindi degli altri più grandicelli, ritengono dell'umidore, agiscono sulle rocce stesse, e per le atmosferiche influenze, scomposti che sono, generano un tenue strato vegetale, su cui alcuni muschi ed alcune gramigne finiscono per farne uno suolo vegetale coltivabile ed una selva colà, ove per lo avanti non eravi indizio di vegetazione.

Ma come mai, dirà taluno non senza ragione, potrassi far sì che sull'erta di que' monticelli e sopra volubile ghiaia svolgansi i semi, e radichino le piante? Bremontier e Thurì, io rispondo, ci hanno insegnato il modo di operare e di asseguir questo scopo. Il primo faceva in simili circostanze qua e là infiggere profondamente nella sabbia dei grossi rami d' alberi verdi, e dei bronconi a cui legava dei fastelli, e sotto a questi, e framezzo, gettava semi di erbe di facile crescenza, quali sono, per esempio, le anserine e le rannoidee: ivi sotterrava pure delle semenze avviluppate in freschi muschi, e miste con un terzo di semi di arboscelli di una rapida vegetazione, perchè poscia facessero uggia alle pianticelle, che senza di ciò non barbicherebbero. Thurì per ridurre, come già si accennò, una nuda in una selvosa montagna, procuravasi una gran copia di semi d' alberi montani, ne faceva degli estesi vivai, e quindi o gettavane le semenze, o trasportavane le pianticelle. Si osservi qui intanto che la seminagione vuol essere fatta in grande quantità di granelli, affinchè ne vegeti almeno una qualche parte, ed ove poi piantinsi degli arboscelli, le talee debbono profondarsi, e non lasciare che una o due gemme al più fuori di terra.

Che se dopo un certo tempo dacchè cominciaronsi i lavori voglionsi gettar i semi di alberi di alto fusto, ciò che talvolta può essere di miglior riescita nei siti unicamente composti di sabbia senza miscuglio di terra vegetale, fa d' uopo scerre i semi di quelle piante che ivi vegetano, quali sono la *Betulla alba*, che gitta lungi i suoi semi,

l' *Ailanto* proprio a rattener la rena, e che presto germoglia e lunghe stende le sue radici, l' *Ulex europaeus*, il *Rhamnus infectorius* che cresce sul margine de' boschi, e i cui semi servono a tingere la seta; il *Cytisus Laburnum*, il *Pinus larix* che si moltiplica per barbatelle, il *silvestris*, il *picea*, l' *italica*, ma principalmente il *Pinus maritima minor*, che vegeta meglio e più presto degli altri nelle spiagge quarzose e cristalline dei dintorni dei mari, e delle lande di Bordeaux. Nella duna di Guascogna se ne fecero delle grandi piantagioni, come pure nella Bretagna. Questo pino radica assai bene nei terreni incolti e restii ad ogni altra specie di vegetabile. « Tutte le specie di pini, dice » Noirot nel suo trattato della *Coltura delle foreste*, sono » capaci di migliorar i terreni, ma il *silvestris* ed il *mari-* » *tima* sono a ciò più fatti. Essi crescono nei deserti ove » non cresce erba di sorta; io ne ho fatta la sperienza (1) ». Fra questi alberi poi il *mahaleb*, ossia ciliegio odoroso, detto anche albero di S.a Lucia, merita una preferenza, sì perchè vegeta nei più arenosi terreni, e perviene in due anni all' altezza di sei piedi, sì perchè favoreggia indirettamente il crescere delle altre piante coll' ombra sua, le difende dalle ingiurie delle stagioni pel suo rapidissimo crescimento, e produce copiosissimi semi. Di ciò c' istruisce Malesherbes. Questa pianta inoltre difficilmente gela, e si può trapiantare. Le montagne dei Vosgi, del Giura e dell' Alvernia ne sono coperte.

Io ho indicate moltissime specie di arbusti, di erbe e di alberi d' alto fusto, affinchè coloro i quali amano di addarsi a quelle specie di coltura, possano farne la scelta secondo le circostanze che lor saranno più opportune e più favorevoli ad ottenerle dalle loro proprie o straniere contrade.

Havvi contesa fra gli agronomi, se fia miglior partito il

(1) *Cours complet d'agriculture*, vol. 15, pag. 335.

seminare gli alberi e gli arbusti, o piantarli. Nel caso nostro io sono di parere che il metodo ad adoperarsi, e che venne eseguito dai più oculati ed esperti agronomi, si è di riunire insieme la seminazione colla piantagione. Ove poi trovinsi gravi ostacoli nel piantare gli arboscelli e gli alberi d'alto fusto, tentisi allora, con iscavare qua e là dei fossati, di trovare qualche vena di buona ed umida terra; ed ove anche questo lavoro riesca vano, si può nei fatti scavi trasportare da non lontani siti buona terra, e piantare su di essa le talee di adatte piante. Così fece il sig. avvocato Ubertalli, benemerito dell'agricoltura, in alcuni monticelli contermini a quei di Curino, e della stessa natura. Egli ha ivi piantati dei virgulti di castagno alcuni anni or sono, i quali non solo germogliarono, ma rigogliosi e lussureggianti crebbero a segno di diventar forti pali per sostener le viti, e lunghe e grosse pertiche per formare pergolati.

Utilità di tal riduzione a coltura.

Giusta ciò che fu detto parmi poter dedurre non senza ragione, che i monticelli di Curino possano con lavori costanti ridursi a coltura, se non di cereali, ciò che coll'andar del tempo far si potrebbe, a quella almeno di boschi. Nè sarebbe certamente vano divisamento di così accrescere la massa del legname in questi tempi, in cui per la sua scarsezza più e più prezioso diventa principalmente in quelle regioni finitime ad alcuni paesi, in cui esistono molte fabbriche di drappi e di tintorie, come pure in Roasio di là non gran fatto distante, paese in cui da lunghissima serie d'anni si fa una grande consumazione di combustibile per ridurre il carbonato calcare, che ivi si trova in grande abbondanza in calce viva, la quale viene di là trasportata nelle provincie Biellese e Vercellese.

Ciò che fu fin qui detto intorno alla coltivazione dei

monticelli ghiaiosi ed aridi di Curino, puossi in parte estendere a molti altri consimili, come anche ai terreni sabbiosi ed infecondi che giacciono altrove, e principalmente sulle rive del Cervo ed altri fiumi, benchè per questi ultimi richieggansi altri lavori. Percioechè un terreno tanto più vien riscaldato e conserva il calore, quanto è meno elevato. A questo riguardo perciò debbesi consultare la memoria dell'illustre Decandolle sulla fertilizzazione delle dune, inserita negli *Annali di agricoltura* di Parigi (1).

Non mi è ignoto che alcuni economisti opinano doversi soltanto coltivare le buone terre, e ritrarre anche da stranieri paesi le mancanti biade, perchè il prezzo delle medesime riesce minore di quello che si ricerca per coltivare le cattive terre del natìo: ma da altri, a mio credere più assennati, tiensi questo per errore capitale. E di vero, in tal modo inoperose diverrebbero le mani di molti operai, e gran miseria di gran parte dei non occupati nelle arti industri ne sarebbe necessaria conseguenza. E ciò tanto più a' tempi nostri, in cui il numero delle macchine sopperisce alla mano d'opera di molte migliaia di persone. Un paese non è in florido stato se vien costretto a procacciarsi dal di fuori la materia alimentare della sua sussistenza e de' suoi sempre crescenti bisogni. A ciò si arroge che una coltura estesa rende più difficile la carestia di quello che accade quando è ristretta ai soli fertili poderi, e quando le stagioni non sono favorevoli. Si aggiunga pur anco che le radici e le foglie di vegetabili nati in isterili regioni servono per concime in una susseguente opportuna e necessaria coltivazione di miglior terreno.

Se poi un terreno fatto non è per produrre cereali, si può, come abbiamo già accennato, ridursi allo stato di bosco e di selva, di cui quasi ogni suolo è capace; purchè venga popolato di piante che alla natura di esso e delle

(1) Tom. 6, pag 432.

circostanze siano confacenti. Hanvi esempi di dissodamento di terre deserte, in cui i massi di una picciola coltura diedero felici risultamenti. I monaci Benedettini a poco a poco coltivarono anche fra noi molte lande, e i Trappiti colle loro continue fatiche combatterono, dirò così, e vinsero la natia e ribelle selvatichezza della natura. Questi felici successi possono ottenersi nei paesi da me nominati; poichè gli abitanti sono in numero assai maggiore di quello che i campi ivi coltivati, e le poche arti da loro esercitate il richieggano.

Favellando di tal riduzione sarebbe commettere un grave errore il non far avvisati i leggitori, che, ad ottenere il fine proposto, ricercansi possenti incoraggiamenti ed alcuni soccorsi che dai soli indigeni non dipendono, ma da una autorevole potestà. E siccome i terreni suddetti di Curino sono per lo più comunali, come già si disse, sarebbe necessario l'obbligare gli abitanti a far ivi i lavori opportuni per comandate, come usar si suole in Lamagna, e quindi, quando i terreni fossero ridutti, potrebbonsi vendere, o dare in affitto a benefizio del comune, o dei singoli abitanti. Oppure, prima di fertilizzarli potrebbonsi dividere in più lotti, e darne il gratuito possedimento od a perpetuità o per un dato tempo, agli abitanti poveri e laboriosi colla condizione di lavorarli, senza esigere da essi per lunghissimo intervallo di tempo alcun tributo. Finalmente per la buonificazione di que' monticelli fora pur cosa utile la formazione di una società, la quale dopo d'averne fatta la compra, facesse ciò che si è fatto poc'anzi in Lombardia per la buonificazione dei terreni paludosi e vallivi, e si fece pur tra noi dal comune di Santhià, provincia di Vercelli, metter cioè all'incanto un tenimento gerbido di 500 giornate diviso in 200 pezzi (1).

Tali sono i suggerimenti che la saviezza agronomica e

(1) Repertorio di agricoltura del sig. medico Ragazzoni, tom. 10, pag 303.

la pubblica economia ne porgono. Se mercè di essi e dei richiesti mezzi ottener si potesse che quelle infertili pendici Curinesi venissero ridotte a terre coltive, si perverrebbe senza fallo a vincere la codardia di molti abitatori di quei paesi, i quali non possono lottare contro la resistenza che il suolo oppone, e toglierli ad un usitato vagabondare, che sfaccendati e proni ad ogni vizio van seguendo accattoni nei circostanti ed anche lontani paesi, disonore della loro patria, e vitupero della civiltà subalpina.

INTORNO
AL
MIGLIORAMENTO DI ALCUNI TERRENI;

Cenno di Domenico Blengini,
Socio ordinario.

L' investigazione della natura dei terreni e dei metodi atti a migliorarli costituisce la parte più importante dell'agricoltura, e quella che va più strettamente connessa colla chimica. Infatti ogniqualvolta trattasi di bonificare un suolo è d' uopo ricorrere all' analisi, affine di conoscerne con certezza la composizione, ossia la natura e la proporzione delle sostanze di cui esso è formato.

Sono in Piemonte vasti tratti di suolo sterile qual è quello che estendesi alle falde dei monti dal *Musinè* ben lungi nel *Canavese*, ed in certi luoghi per notabile larghezza, come nelle *praglie* di Pianezza e di S. Egidio, nelle *vaude* di Front e di S. Maurizio. Parte di questi terreni sono da tempo immemoriale coltivati sì ma poco produttivi, parte incolti vennero ai nostri tempi con successo più o meno felice ridotti a coltura; ma tuttavia una riguardevole porzione di essi rimane in abbandono. Perciò quanto sarebbe vantaggioso lo estendere colà il dominio di Cerere e di Bacco, non occorre con lunghe frasi dimostrarlo.

Si conosce in generale che siffatto terreno è eminentemente argilloso, tenace, freddo, magro; però alcuni ne credono possibile il miglioramento coll' aggiungervi arena per renderlo sciolto; altri consigliano abbondante concime;

altri finalmente osservando, che il concio il più durevole, come sono i ritagli di cuoio, viene prontamente consunto, credono perduta ogni spesa e fatica che colà s' impieghi pel miglioramento del suolo.

Tuttavia gli scrittori di cose agrarie assicurano potersi qualunque infecondo terreno bonificare e ridurre a cultura. Ammesso questo principio, rimane a cercarsi il metodo più confacente di miglioramento : e qui sta appunto la difficoltà. Conciossiachè andrebbe grandemente errato chi limitandosi alle sole qualità fisiche di un suolo si facesse ad intraprendere sovra tal base grandi operazioni ad un tal fine, cioè senza averne prima conosciuto con esatta analisi i componenti, e questi posti a fronte dei materiali necessari a comporre un suolo fertile, sicchè apparisca di quale utile sostanza vi abbia difetto, o qual materiale nocivo per se stesso ovvero per eccedente dose vi esista ; mentre ci avvisa Davy, che una sostanza particolare può rendere sterile un terreno apparentemente fertilissimo, ed una menoma differenza nella composizione del terreno può influire moltissimo sulla sua fertilità. È forza perciò ricorrere ai lumi che ci somministra la scienza chimica : *Dès qu'on parle d'agriculture* (così il citato Davy) *on est obligé de recourir à la chimie*; *on ne peut faire un pas sans elle.* Le sostanze che entrano a comporre i diversi terreni, consistono nelle seguenti : silice, allumina, calce, magnesia, ossidi di ferro e di manganese, materie vegetali ed animali decomposte, oltre ad alcune combinazioni saline ; le differenze da suolo a suolo riduconsi a diverse proporzioni di questi componenti. La condizione meccanica del terreno più confacente alla vegetazione, cioè la sua capacità di contenere le radici delle piante in guisa che vi trovino stabile appoggio, e vi possano ad un tempo convenientemente estendere le loro barbe o estremità succhianti, consiste in una certa proporzione di terre principali, silice, argilla, e calce ; oltrechè tale composizione è la più atta a conservare e

somministrare alle piante il loro alimento, il quale consiste principalmente nelle sostanze animali e vegetali decomposte e frammiste al terreno. La presenza dunque di queste sostanze costituisce un' altra condizione indispensabile per rendere un terreno fertile.

Debbo dire, che un accidentale osservazione fu quella che m' invogliò d'intraprendere alcune ricerche intorno alla natura ed al miglioramento dei terreni che ho accennati. In una passeggiata campestre dello scorso autunno nelle vicinanze del Musinè (monte assai frequentato dai nostri botanici per le molte interessanti piante che vi nascono, e noto non meno ai mineralisti per la così detta pietra idrofana che vi abbonda) mi accadde di vedere un contadino che spargeva grano in un campo il quale spiccava per la sua bianchezza framezzo al circostante terreno di color giallo rossiccio; appressatomi, riconobbi che il bianco colore del campo proveniva da calce viva sparsavi sopra in abbondanza. Benchè avvedutomi dello scopo del coltivatore, ebbi vaghezza d' interrogarnelo, ed egli mi rispose che ciò faceva per migliorare il suo terreno naturalmente poco produttivo, siccome infatti avea già con vantaggio sperimentato da alcuni anni, anche a fronte della spesa di compra e di trasporto della calce, che traeva da luogo distante dieci miglia. L' avvedutezza di quel rozzo coltivatore e l' importanza del fatto mi determinarono a riassumere l'analisi di quel terreno, già da me incominciata parecchi anni sono, poi tralasciata per circostanze particolari.

Il precetto generale per l'analisi dei terreni, cioè d' instituire saggi comparativi sovra porzioni di terra presa in diversi luoghi, non mi parve rigorosamente applicabile al caso, giacchè le sensibili qualità del suolo sono le stesse d' ogn' intorno nel tratto di cui si discorre. Credetti perciò sufficiente allo scopo propostomi di prendere un saggio della terra che presentavami un termine medio fra la migliore e la più sterile terra di quei luoghi, sterilità che non am-

mette altra vegetazione fuorchè quella di un lichene detto da Linneo *Lichen ericetorum*, *Baeomyus roseus* da Acario, *Patellaria ericetorum* dallo Sprengel.

Presi una porzione di terra a quattro dita sotto alla superficie, avendo desunto da certi tagli verticali del suolo esser identica la natura di questo sino alla profondità di tre metri e più. Quindi assicuratomi che la relazione della densità di questa terra è a quella dell' acqua circa a 1,582, incominciai il saggio d' analisi nel modo seguente:

Presi una certa quantità di questa terra, e la feci essiccare nella stufa a vapore per separarne l'acqua igrometrica. Una porzione della medesima la esplorai con un acido, e non osservai alcuna effervescenza. Ne feci bollire un' altra porzione entro capsula di porcellana con acqua distillata, e feltrato il liquore, non ritrassi con il nitrato d' argento e coll' idroclorato di barite, che debolissimi indizii d' idroclorato e solfati.

Prelevai dieci parti di terra essiccata, e la misi entro una storta di vetro, e graduandovi il calore, ottenni 1° vapori acquei; 2° acido pirolegnoso, e 3° finalmente olio empireumatico misto con sotto-carbonato d'ammoniaca, il quale in gran parte si è cristallizzato lungo il collo della storta. Terminata l' operazione, pesai il residuo ridotto a parti 9,40, avente un colore alquanto nericcio. Lo calcinai nel forno a riverbero, e si ridusse a parti 9,30. La differenza delle parti 0,10 è dovuta all'abbruciamento del carbone vegetale ed animale; il residuo rimase di un colore rossiccio. Le parti 9,30, rimaste dalla distillazione e dalla torrefazione, le trattai con acido idroclorico, ed ottenni parti insolubili 8,15 (argilla). Concentrai convenientemente la soluzione acida, e quindi vi versai sopra ammoniaca liquida, ed ottenni un precipitato A, ed una soluzione B.

Disciolsi il precipitato A nell' acido idroclorico, a cui aggiunsi soluzione di potassa caustica, e n' ebbi un precipitato di perossido di ferro con traccie d' ossido di man-

ganese in parti 0,60. La soluzione alcalina venne poi da me saturata con acido, e mi diede allumina parti 0,44. Trattai la soluzione B con ossalato d'ammoniaca, e diede appena un indizio di calce. Concentrai poscia la medesima sino a totale scomposizione del sal ammoniacale, e poi disciolsi il residuo nell'acqua distillata, e lo trattai con potassa, ed ottenni magnesia parti 0,05. Le parti insolubili 8,15 (argilla) feci reagire entro un crogiuolo d'argento con potassa caustica, e quindi col sussidio dell' acqua, dell'acido idroclorico e dell' ammoniaca ottenni selce pura parti 6,00, allumina parti 2,15, che unite alle parti 0,44 allumina che ebbi prima, formano un totale di parti 2,59.

Ricapitolando, la detta terra trovasi composta di

Selce	parti	6,00
Perossido di ferro con traccie d'ossido di manganese		0,60
Allumina		2,59
Magnesia		0,05
Acqua, sostanze vegetali ed animali		0,68
Perdita e calce a calcolo		0,08
		10,00

Rilevasi da questo saggio d' analisi, 1.° che il principio terroso predominante in questo suolo si è la silice; ma, siccome questa trovasi chimicamente combinata coll' allumina, ne risulta così quel composto chiamato argilla, che non serba veruna delle proprietà della silice, essendo in vece compatta e tenace più dell' allumina stessa;

2.° Che si trova un'eccessiva quantità di ferro allo stato di perossido;

3.° Che la dose delle materie animali e vegetali è scarsissima;

4.° Che vi ha mancanza quasi assoluta di terra calcare.

Questi risultati ci aprono l' adito alla ricerca dei mezzi idonei a migliorare il terreno di cui si tratta.

La mescolanza dell'arena, ad oggetto di rendere il suolo

diviso e mobile, non sembra assolutamente convenevole. Infatti l'arena che strascinano le acque dai vicini monti, è della natura medesima del suolo che si vuole bonificare, e sciogliendosi essa in breve, siccome di sua natura molto friabile, non riuscirebbe di verun vantaggio. Il procacciare d'altronde rena di miglior qualità indurrebbe troppo grave spesa; nè tuttavia per tal guisa si verrebbe a conseguire lo scopo di migliorare il terreno coll'aggiungervi l'ingrediente di cui è priva, cioè la calce.

Non è ben nota finora l'azione del ferro sulle piante. Taluni la credono utile, siccome corroborante; da altri è riputata nociva, siccome atta ad astringere le estreme radici, eppereiò ad impedire l'assorbimento. Sembra che questo metallo, se trovasi in poca quantità, possa riescir vantaggioso, poichè entra nella composizione di parecchie piante. Ove però il ferro trovisi in istato di perossido, come diffatti vi è nel terreno di cui si tratta, la sua influenza è quasi nulla. E sebbene alcuni abbiano asserito che il ferro combinandosi coll'acido carbonico diventa mortifero per le piante, quest'asserzione è erronea, poichè il sale che ne risulta è insolubile nell'acqua ed affatto inerte. Siccome poi il perossido di ferro può essere ridotto dalle sostanze oleose, esso è atto per questo riguardo a favorire la scomposizione de'concimi, i quali effettivamente in queste sorte di terre esercitano un'azione efficacissima e prontissima, sebben poco durevole. Quindi è che questo suolo a ragione dicesi *affamato*, perche i concimi che vi si spargono sono prontamente distrutti, e perciò conviene continuamente somministrarveli per supplire al terriccio di cui è privo.

Altro essenziale difetto di questo suolo si è la mancanza di terra calcare indispensabile per costituire un terreno fertile. Nè tuttavia io consiglierei di spargervi calce viva, come ho narrato d'aver veduto praticarsi da quell' agricoltore. Infatti la calce viva, sia in polvere che disciolta, è

dannosa alle piante, come ce ne assicura Davy, il quale racconta d'aver fatto spesso perire *germinacee* bagnandole con una dissoluzione di calce. Questa terra pura è anche nociva alla vegetazione in quanto che scompone la materia solubile vegetale, e si appropria il carbonio che andrebbe in nutrimento delle piante, e maggiormente ancora esercita la sua azione distruggitrice sul concio animale, e benchè la calce viva possa essere utile nei terreni ricchi di sostanza vegetale indecomposta, specialmente nelle torbe, col rendere questa materia solubile, e così atta a servire alla nutrizione delle piante; tale terreno non è in questo caso privo qual trovasi di terriccio (1).

Egli è vero però che la calce viva gode della proprietà di togliere l'acido carbonico agli altri ossidi metallici, e siccome gli ossidi di ferro esistenti nelle terre sono combinati coll'acido carbonico, così quest'acido, sciolto dalla base a cui si trova congiunto, potrebbe divenire di grande utilità alla vegetazione se fosse ceduto alle piante, invece che esso passa in nuova combinazione colla calce, la quale viene ripristinata così in carbonato calcare (2).

Ma le pietre calcari, oltrechè importano minore dispendio, riuniscono i vantaggi dell'arena a quei della calce, scevri dagl' inconvenienti dell'una e dell' altra.

Infatti la pietra calcare, ridotta in frantumi, rende più sciolta la terra argillosa, e diminuisce colla sua proprietà essiccante la qualità troppo umida dell' argilla. E se, come asseriscono alcuni fisici, il carbonato di calce prova nel suolo una lenta scomposizione, per cui se ne sprigiona l'acido carbonico, il quale, come si sa, è il principale

(1) Può anche giovare la calce viva nelle terre che contengono acidi, ovvero solfato di ferro.

(2) Ecco in qual guisa la calce viva sparsa in discreta quantità sul nudo terreno, come facevasi da quel contadino, possa divenir utile, anzichè dannosa, attraendo cioè l'acido carbonico, con cui ha somma affinità, sia dall' aria atmosferica, sia dal carbonato di ferro.

alimento delle piante, verrebbe dall' impiego della pietra calcare un' altra preziosa sorgente di fertilità per questi terreni (1).

Più vantaggiosa ancora della pietra da calce riescirebbe una marna calcarea, conciossiachè questa apporterebbe alla terra argillosa la fertilità meccanica e la fisica ad un tempo, in virtù delle sostanze organiche in essa contenute, oltre all'essere di minor costo. E per verità, di marne d' ogni sorta havvi dovizia in luoghi non molto distanti dai ridetti terreni argillosi, cioè nei colli vicini a questa città. Tale sostanza, che viene in altri paesi con grande vantaggio impiegata nel miglioramento delle terre, e che particolarmente in Inghilterra forma un oggetto di traffico riguardevole, è affatto negletta presso di noi, che però abbiamo ampi tratti di suolo argilloso poco produttivo, od affatto incolto, i quali coll' aggiunta di essa diverrebbero atti a qualsiasi coltivazione, e con tenue spesa acquisterebbero doppio valore, giacchè la loro fertilità diverrebbe in tal guisa permanente, laddove l' effetto dell' ingrassamento è soltanto passaggiero. Insomma l' applicazione della marna sembra il mezzo più efficace e più economico per migliorare le terre argillose di cui ho tenuto discorso, nel mentre che tale sostanza divenendo oggetto di traffico può essere sorgente di lucro per i possessori de' fondi che ne contengono in abbondanza.

(1) Il celebre nostro Giobert (vedi la sua opera *sul concio* nel vol. VI delle memorie di questa Reale Società) dava la preferenza alla calce viva sulla pietra calcare e sulla marna, appoggiato al riflesso che quella in quantità assai minore produce gli effetti medesimi di questa, intanto che presenta il vantaggio di ridursi facilmente in polvere, e di essere così senz' altro miscibile colle molecole del suolo, calcolando per nulla l' aria fissa ossia l' acido carbonico contenuto nelle pietre da calce e nelle marne calcari. Vuolsi però osservare, che queste cose scriveva quel dottissimo chimico agronomo, già mio venerato maestro, nell'anno 1790, cioè in tempo, in cui non avea pur anco la chimica pneumatica colle sue luminose scoperte rischiarata quest' importantissima parte della scienza agraria, e la fisiologia vegetale trovavasi ancora nell' infanzia.

NOTIZIA SOPRA I MAJALI

E SULLA UTILITA' DI PROPAGARE IN PIEMONTE LA SPECIE DENOMINATA ANGLO-CINESE;

Del sig. LUCIANO, Socio ordinario.

Sembrerà forse strano che io m' accinga a trattenere la Società su di un argomento ignobile agli occhi del volgo, ma che offresi ai nostri quale obbietto di economia domestica interessantissimo, essendo noto che fra gli animali domestici il majale ci fornisce abbondante e delizioso alimento. Discendente dal cinghiale il porco domestico venne sprezzato da alcune nazioni, mentre che da altre veniva religiosamente venerato, e posto fra gli ieroglifici, e riguardato qual simbolo di pace e di prosperità de' popoli.

Non è però ora il caso di entrare in questa grave materia, nè d' indagare i motivi per cui quest' animale fosse in que' remoti tempi ora in bene ora in male considerato. Io intendo solo di qui far conoscere agli agronomi educatori di majali il vantaggio che ricavar possono nell'allevare la specie anglo-cinese preferibilmente alla indigena che da secoli si nutre da noi, e la quale tocca oramai a manifesta degenerazione. Gl' inglesi furono i primi promotori dell'incrociamento o meglio della mescolanza dei verri di Siam colle troie indigene, e vi riuscirono talmente, che quella razza d' animali si è oramai generalizzata in tutta l'Inghilterra. I francesi appena ebbero conoscenza di siffatto metodo non esitarono punto a metterlo in esecuzione in alcuni

dipartimenti, e se non sono ancora molto avanzati a tal riguardo, sono però in via di progresso.

È oramai un fatto certissimo che i majali conosciuti sotto il nome specifico di anglo-cinesi, provenienti dalla mescolanza della specie europea con quella di Siam, ingrassano prestamente con meno spesa, ed il consumo di essi, ammazzati che sieno, è molto minore, paragonato con quello di qualunque altra varietà nostrale; od in altri termini i medesimi fruttano più sotto tutti i rapporti; la loro carne e il loro lardo sono assai migliori di quelli dei majali d'Europa.

Il sig. Mounier, membro della Società d'agricoltura di Nancy, esaminando quanto l'educazione del majale sia negletta nella Lorena, e quanto gli animali di questa specie vi siano poco numerosi, dopo di essere disceso ad importanti particolarità circa le razze dei porci che crede di dover consigliare per conseguire un facile impinguamento, dice che prima di tutto, poichè non si può trattare se non che di carne, essere chiaro che si debbono escludere gli animali la cui ossatura è troppo voluminosa. Su di un majale di trecento libbre di pura carne si può, secondo alcuni scrittori, guadagnare sino a venti libbre sopra le ossa, cioè a dire che lo scheletro scarnato può pesare venti libbre di più o di meno, secondo la specie. Questa differenza può essa sola costituire un benefizio sufficiente. Che cosa avverrà se l'animale non è stato impinguato al grado a cui avrebbe dovuto pervenire, e se non è giunto che a duecento libbre? La differenza, che non era se non di un quindicesimo, ascenderebbe ad un decimo.

La facilità ad impinguarsi è l'effetto di una buona conformazione, d'un polmone voluminoso, indicato dalla larghezza del petto, e da intestini sviluppati, e per conseguenza dall'ampiezza del ventre, e dall'allontanamento delle costole. I majali de'nostri paesi sono all'opposto assai ristretti: quando sono magri, veduti di fronte, non si scorge quasi che la loro testa: questa, e generalmente tutte

le loro ossa, sono massiccie: le loro gambe sono lunghe, il lor ventre ristretto; dimodochè si può dire che offrono il rovescio della figura che vorrebbe trovarvi un inglese.

« Sinquì aveva cercato invano, continua il sig. Mounier, altrove che nei libri i tipi di alcune di quelle belle razze inglesi che sembrano riunire quasi tutte le qualità, quando vidi a Ginevra la razza pura di Siam, recentemente importata dal sig. di Stael. Questa razza, a cui non si può quasi rimproverare che una taglia un po' troppo debole, ha notabilmente le forme cubiche, che agli occhi de'proprietarii inglesi caratterizza così bene i majali di facile impinguamento. Così gli animali della razza di Siam s' ingrassano con una facilità maravigliosa, dimodochè quelli fra essi che si vogliono conservare per la riproduzione, debbonsi tenere ad un regime severo, altrimenti diverrebbero troppo grassi. Questi animali hanno le gambe assai corte e fine, la testa piccola, ampio il petto, le costole molto aperte, ed il ventre assai sviluppato. Il loro pelo è bianco; ciò che li distingue dalla razza che si conosce sotto il nome di majali di Tonquin, il mantello dei quali è bruno, ma che d'altra parte loro rassomigliano molto.

» I majali di Siam sono famigliari e tranquilli; si contentano d'ogni genere d'alimenti; scavano poco, e non deteriorano i porcili. Questo carattere pacifico, e la loro buona conformazione fanno sì che siano facili a mantenersi. Si può dire che essi non sono mai magri, anche col nutrimento che basta appena a far vivere quelli del paese.

» Si dice che non acquistano un gran peso; tuttavia a Ginevra mi hanno assicurato di averne uccisi di trecento libbre di pura carne; ed un verro che avevo fatto servire alla riproduzione, e che fui obbligato di sacrificar a diciotto mesi, pesava ducento cinquanta libbre, senza le interiora. Non lo aveva messo all' impinguamento che lo spazio d'un mese, e solo gli avevo fatto amministrare pomi da terra cotti senza grani.

» Questi animali non sono dunque piccoli quanto a razza; se lo divengono qualche volta, si è come individui, e per effetto di quella degenerazione che proviene dalla moltiplicazione, o altrimenti dal difetto d' incrociamento con individui della medesima razza, ma di famiglia differente.

» Alcuni mesi sono erano stati recati tra noi majali meticci di Siam, conosciuti sotto il nome di anglo-cinesi, alcuni de' quali acquistarono un peso enorme. Siccome la razza si propagò poco, e non vi furono che uno o due poderi in cui si conservassero verri e scrofe, alcuni dei loro discendenti divennero così miseri che si poterono appena far giungere al peso di cento libbre; il che fu causa che si rinunziasse ad allevare tal sorta di animali ».

Terminando questa notizia, il sig. Mounier fa osservare, che anche nel caso in cui la razza di Siam, importata nella Lorena, venisse a degenerare, non sarebbe ancora una ragione per ritornare alla razza del paese, attesochè è poco importante pel produttore l'avere quattrocento libbre di carne in due animali od in un solo; e che a cose eguali la facilità dell' impinguamento è assai più grande pe'majali di Siam che non per quelli della razza del paese. Fa dipoi il voto che si accordino premii per i più bei verri, come si pratica per gli animali della specie del cavallo, ed in molti luoghi per quelli della specie del bue.

I coltivatori piemontesi non conoscono i majali di Siam, e non allevano la razza anglo-cinese, perchè fra noi non se ne trova facilmente. Sin dall' anno 1818 il sig. Marchese Lascaris, nostro collega di grata memoria, fece venire in Piemonte due verri e due scrofe da Moulins nel Borbonese col generoso pensiero di propagar quella razza; e sebbene si dicessero majali di Siam, come diffatto da colà provenivano, erano tuttavia troppo piccoli perchè si potesse determinare gli agronomi a curarsi di quella razza d' animali, motivo per cui in breve si dispersero. Diffatti io vidi quelle bestiuole nel comune di Pianezza alla campa-

gna di quel signore, e dall' aspetto che presentavano, e massime dal pelo bruno e folto che avevano, non poteva persuadermi che fossero di razza pura di Siam, i quali sapeva essere di più grossa statura, ed avere i peli bianchi o quasi bianchi e rari sulla superficie del loro corpo. La mia prevenzione fu giusta; si seppe dappoi che que' majali erano del Tonquin nelle Indie, cioè d'una varietà meno preziosa di quelli di Siam.

Gl'inglesi che seppero apprezzare le utili qualità di questi animali, ed il vantaggio che potevasi trarre dalle mescolanze dei medesimi colle loro troie, ne avrebbero formato quella razza che or chiamasi anglo-cinese, la quale è pur la stessa con cui possiamo grandemente migliorare quella de' nostri majali, essendo ciò provato dai coltivatori francesi, come si è osservato dalle giudiziose asserzioni del sig. Mounier superiormente citato. Ma siccome è cosa difficile che taluni prestino fede agli elogi che vengono fatti dagli stranieri, così rapporterò alcune sperienze a questo proposito state instituite da un personaggio d'ogni eccezione maggiore, il quale mi fece partecipe di tutti i risultamenti che ottenne ad allevare la razza de' majali anglo-cinesi.

Il sig. Marchese Benso di Cavour, il quale, come io già ebbi occasione di far conoscere a questa Reale Società (1), sono oramai quattro anni che fece arrivare da Ginevra due verri e quattro scrofe anglo-cinesi al proprio suo tenimento di Lerio presso l'abbazia di Lucedio, collo scopo di propagare quella razza d'animali nelle sue grandiose possessioni. Giunti sul luogo, facilmente si acclimatarono, e maravigliosamente moltiplicarono tra loro; ma il più essenziale si è, che i medesimi prosperano e s' ingrassano con prestezza e con molta economia. Inoltre per accertarsi quali produzioni darebbero accoppiando que' verri con troie del paese, ne fece salire diverse di quelle della Lomellina, da cui

(1) V. il Calendario georgico dell'anno 1839.

nacquero meticci , i quali acquistarono grandemente delle qualità fisiche de' loro padri; questi destinati all' ingrassamento , previa la castrazione , vennero a capo di quindici mesi uccisi in mia presenza dal sig. Barrelli negoziante in commestibili in questa città , ed ognuno di essi pesava altrettanti rubbi come aveva mesi di vita , cioè quelli che avevano dieci mesi pesavano dieci rubbi , quelli di quindici mesi pesavano quindici rubbi , e così via dicendo ; questo peso è stato ravvisato dai conoscitori eccedente quello dei majali del paese , della stessa età e del pari alimentati. Notisi che , se l' esistenza di que' majali non fosse stata abbreviata per circostanze e per motivi economici , i medesimi si sarebbero molto più sviluppati , ed acquistato avrebbero un peso molto maggiore. Tale sarebbe stato l'esito del primo saggio d' incrociamento di que' verri anglo-cinesi colle troie indigene , operatosi con tanto successo , per cui continuando quella mescolanza , la rigenerazione dei majali nostrali sarebbe assicurata , o quanto meno ne potrebbe succedere un notevole miglioramento a vantaggio della nostra economia domestica.

L' apertura de' suddetti majali ha presentato una mutazione evidente nella natura e qualità de' materiali dei medesimi da credersi provenienti da razza pura. Diffatti il lardo , il grasso e tutta quanta la sostanza adiposa erano di colore bianchissimo , la carne propriamente detta più chiara di quella de' majali del paese , e le fibre muscolari sottilissime. Un altro pregio , che le persone dell' arte osservano nei materiali dei majali anglo - cinesi , non meno che in quelli de'meticci di cui ora parlai , sarebbe il minor consumo , ossia il men copioso gocciolamento che d' ordinario osservasi dal lardo , dalla sugna e dalla carne stessa degli animali in dipendenza del vizzo ossia mollezza dei medesimi , a vece che negli anglo-cinesi non si osserva un tale inconveniente , o quanto meno il consumo di essi è insignificante. Vuolsi che ciò sia dipendente dalla naturale

costituzione e temperamento, meno floscio, meno linfatico dei majali del paese, i quali, stante la loro complessione corpacciuta, richiedono una maggiore quantità di sostanze alimentari per ingrassarsi.

Non mi innoltrerò a trattenere la Società sulla squisitezza dei materiali provenienti dai majali anglo-cinesi, tanto freschi che salati, semplici che composti; questi a giudizio dei più avidi di tali vivande sono stati riconosciuti molto migliori, e di più facile digestione di quelle dei majali del paese.

SOPRA

LA RAZZA BOVINA A CORTE CORNA

DURHAM,

Migliorata e pregievole per rapido accrescimento, per l'abbondanza di latte, e per quantità di carne;

Cenni del Professore Lessona,
Socio ordinario.

Nel fascicolo di ottobre 1839 del *Journal des Haras*, sotto il titolo *Agricoltura*, trovasi un articolo in cui è fatta menzione delle bestie bovine a corna corte, migliorate, state introdotte in Francia l'anno scorso, e messe alla scuola veterinaria d'*Alfort*, ed alla razza *du Pin*.

Una vendita fatta nel mese di giugno, nel primo stabilimento, di sei tori, il cui prezzo medio è stato di 1222 franchi, ha provato che non ci eravamo ingannati sul merito di detti animali. Ci congratuliamo cogli agricoltori francesi che si fanno una giusta idea del miglioramento che può introdurre l'accoppiamento di questa razza colle nostre specie indigene. Oggi si annunzia una nuova vendita di sette tori della razza *du Pin*, pel 9 ottobre prossimo. Recandoci a premura di far conoscere i particolari di questa vendita agli amatori, crediamo di doverli far precedere da alcune riflessioni sulla formazione di questa razza, sopra le qualità della razza attuale, e sul modo di giudicarne (1).

(1) I ritratti de' più belli animali della razza di *Durham* importati in Francia, sono stati benissimo stampati in litografia dal sig. di Valmont.

La razza a corna corte è originaria delle rive della Tees, fiume che separa le contee di York e di Durham. I più antichi documenti che si posseggono sopra di essa ce la presentano come dotata dei caratteri distintivi della razza attuale: ampia corporatura, taglia mezzana, pelami uniformi, rossi, rossi e bianchi, ferranti o roani, e bianchi, ed una grande attitudine ad impinguare ed a separare latte. Il principio del miglioramento comincia da un secolo: il modo con cui si operò è tutt' ora un problema. Ecco le due versioni che esistono a questo soggetto, e che hanno ciascheduna i loro seguaci: gli uni dicono che un proprietario, il sig. William S. Quintin di Seampston fece venire una mandria olandese, composta di alcuni animali ragguardevoli, che diede un toro a Giorgio Snewdon, suo affittavole e suo amico, e che quel toro divenne padre d'*Ubback*, toro straordinario, che citasi come uno dei tipi della razza migliorata. La genealogia d' *Ubback* nel *Herd-Book*, prova in fatti che il toro di *Snewdon* è stato suo padre, ma non dice se esso era indigeno od olandese. Tale oscurità nei fatti dà ai controversisti un vantaggio tanto più reale, che ammettendo medesimamente un incrocicchiamento olandese, non si può credere che il miglioramento di tutta la specie a corna corte ne sia stata la conseguenza: per questo essi negano l' influenza dell' incrocicchiamento, se ha avuto luogo, e pretendono che il miglioramento sia derivato da accoppiamenti tra animali scelti. È del resto evidente, se si vuole lasciar da parte il punto oscuro che abbiamo indicato, che la gran base di miglioramento è stata la cura data ad alcune bestie rare per le loro qualità, la conservazione della genealogia, per allontanare dalla razza ogni mescolanza viziosa, ed imprimerle un carattere indelebile nell' avvenire, l' uso dei tori riconosciuti buoni produttori, sino all' età più avanzata. Questo fu al certo il metodo dei primi che si occuparono di tale miglioramento, come i signori Milbank, Sharter, Charge, Maynard, Wetherell,

ec., esso fu pure quello dei Colling, e soprattutto di Carlo Colling quale Bakwell delle bestie bovine a corna corte, il cui genio, aiutato senza dubbio da una felice scuola, innalzò la razza al suo apice, producendo *Bolingbroke*, *Favourite*, il bue *Durham*, e *Comet*, quel maraviglioso animale, venduto all' asta pubblica 27,500 franchi, e chiesto dopo al prezzo di 44,000 franchi. I successi di Colling, furono prodigiosi, e la vendita che fece del suo bestiame, il giorno 11 ottobre 1810, ha sparso in tutto il Nord dell' Inghilterra i padri delle mandre oggi più rinomate. Questa vendita fatta a prezzi sino allora inauditi, produsse per quarant' otto bestie (cioè diecisette vacche, undici tori, diecinove vitelli) 177,900 franchi, e tale era il merito di quegli animali, che il bestiame di Robert Colling che ne proveniva, rapportò, alla sua vendita fatta nel mese di settembre 1818, la somma di 198,526 franchi per sessant' una bestia. Carlo Colling aveva presa l' antica razza a corna corte; ma l' aveva rifatta e modificata con tale abilità, aveva talmente superato i suoi predecessori ed i suoi competitori del tempo, che non fu realmente se non che per esso che la nuova razza prese il nome di razza migliorata, e si pose nell' ordine delle razze puro sangue, eminentemente fatte per migliorare le altre specie coll' incrocicchiamento. Da esso ebbero principio i prezzi esorbitanti, le cure particolari negli accoppiamenti, quegli animali tipi, tanto preziosi pei loro proprietarii, che non si vendono a nessun prezzo, e che hanno tal vanto, che agguagliano i *Sultan*, gli *Emilius*, gli *Eclipse*. Comprendesi d' allora perchè molte mandre non ambiscono oggi di far risalire le loro genealogie più alto che ai bestiami di Colling, poichè risalire ad essi, è provare che si discende dalla più antica e dalla migliore razza; nei cavalli richiedesi egli la genealogia oltre *Eclipse*?

La vendita di Colling producendo una grande diffusione di ricchezza, fece sentire la necessità di un registro ge-

nerale, destinato a dimostrare le genealogie degli animali acquistati a così caro prezzo. Egli fu dunque per soddisfare a questo bisogno, che comparve nel 1822 il primo volume dell' *Herd-Book*, pubblicato dal sig. Giorgio Contes, il quale, a forza d' indagini, giunse a stabilire le genealogie della maggior parte degli animali dell' antica razza, e quelle degli animali de' suoi tempi. Il risultato dell' *Herd-Book* fu immenso; rese popolare una scienza che era per così dire privata, ristretta in un piccolo cerchio di agricoltori, la scienza del sangue. Diede alle mandre il sigillo del sangue puro, e non fu una vana parola, poichè d' allora in poi si tradusse in danaro. Qualunque animale inscritto nell' *Herd-Book* fu per questo solo fatto notato dal suo padrone e dal compratore il doppio del valore comune. Questo era giusto, perchè coll' *Herd-Book* si seppe quale mercanzia si comprava, e prima era d' uopo riferirsene alla buona fede dei venditori, senza avere all' appoggio il registro pubblico. È invano che alcuni si ostinano ancora a non far inscrivere le loro mandre nell' *Herd-Book*: essi sono sempre obbligati di riferirvisi direttamente o indirettamente nelle loro genealogie, sotto pena di far perdere ai loro animali una parte del loro valore.

Risulta manifestamente da tutto ciò, che nelle bestie bovine a corna corte non si può fondare un giudizio sopra di esse, come nelle bestie comuni. Conviene esaminare, oltre la loro conformazione, il sangue da cui derivano, perchè tale animale, maschio e femmina, con un sangue ricco ed una conformazione medesimamente inferiore, produrrà senza nessun dubbio assai meglio che non tale altro con una bella conformazione ed un sangue povero. L' esperienza ha costantemente dimostrato la verità dell' assioma inglese: *il sangue non si perde mai.*

Più tardi avremo senza dubbio occasione di ritornare sopra questi fatti, quando la razza, più estesa sulla superficie della Francia, potrà offrirci soggetti di confronto. Sin

là sottomettiamo queste riflessioni ai nostri lettori, invitandoli a non dimenticarle nei loro sperimenti.

Contentiamoci per ora di ricordare in poche parole le qualità della razza di cui parliamo, cioè:

1.° Sviluppo precoce della razza che permette di vendere gli animali al macello all'età di tre anni.

2.° Attitudine notabile all'impinguamento, tale che con un nutrimento ordinario, come l'erba d'un pascolo mediocremente buono, i bestiami si mantengono in uno stato di grassezza superiore a quello dei sette ottavi dei bestiami francesi.

3.° Abbondanza di latte notabile, relativamente alla propensione naturale per l'impinguamento che dovrebbe diminuire molto questa secrezione. (La mandra della razza *du Pin* offre una quantità media da 10 a 12 litri di latte per vacca. Molte vacche hanno dato 20 e 22 litri, ed una tra esse, a quattro mesi di latte, dà ancora 18 litri al giorno).

Stabiliti questi tre punti, è facile di conchiudere che la razza è vantaggiosa a quelli che attendono alla propagazione degli animali bovini, inquantochè pel suo precoce sviluppamento, essa raddoppia il capitale che impiegasi nelle compre e nelle vendite. Colla sua attitudine all'impinguamento essa dà più carne che non le altre razze, colla quantità d'alimenti che essa richiede. Colla sua qualità lattaja, essa basta ai bisogni della cascina assai meglio che non tutte le specie francesi, eccetto quelle del *Contentino* e le fiamminghe.

Speriamo dunque che i nostri proprietarii faranno il possibile per dotare i loro paesi d'uno dei produttori di questa razza preziosa, e che la vendita *du Pin* non avrà nulla da invidiare a quella che l'ha preceduta, la vendita d'Alfort.

Nel fascicolo di novembre 1859 dello stesso giornale vi sono i seguenti risultati della vendita dei giovani tori di Durham, che ha avuto luogo all'*Haras du Pin*.

Di sette tori presentati se ne sono solamente venduti cinque ai seguenti prezzi:

	fr. cent.
Lexicon deliberato al sig. Donatien de Sepnoisons	840. »
The Duke al sig. Saint-Germain, près d'Avranches	525. »
Frigleman al sig. Buxs, près du Hâvre	1,580. 52
Prime Minister al sig. Caillaud (Vendée)	1,160. 25
Amoto al sig. Friquet (Seine inférieure)	840. »
Totale . .	4,945. 50

o 989 franchi e 10 centesimi per toro.

Nel fascicolo di dicembre 1859 del medesimo giornale, sempre coll'oggetto di far conoscere il pregio della razza bovina *Durham* trovasi il seguente articolo:

Stanco d'aspettare il progresso, il Governo mandò a cercar fuori modelli d'animali, introdusse razze preziose, e tra le altre quella delle bestie bovine a corte corna, o *Durham*. Queste come le altre ha trovato ammiratori; ma essa ha pure i suoi detrattori forse più numerosi.... E come mai può essa avere di questi ultimi? Per giudicarli, facciasi dunque il paragone d'un bue *Durham* e d'un bue indigeno. A sei, sette, otto o nove anni, questo peserà da seicento a novecento libbre; l'altro a tre o quattro anni acquisterà il peso da mille cinquecento a due mille libbre. La carne del primo sarà dura, meno gustevole e meno stimata; il secondo vi darà una carne tenera, delicata, succulenta e saporita: il primo avrà uno scheletro pesante, frattaglie considerabili, l'altro ossa assai piccole e poco consumo alla macellazione; uno avrà guadagnato per quattro o cinque anni il suo scarso nutrimento lavorando, ed avrà costato assai per l'impinguamento, non facendo alla fine che una mediocre bestia da macello; l'altro non avrà lavorato nemmeno un'ora, avrà richiesto nei primi giorni di sua vita abbondante nutrimento e cure ben intese, ma sarà maturo a tre anni; ne produrrete tre per uno, ed il beneficio di queste vendite precoci e frequenti sarà, nello stesso spazio di tempo, sei volte più considerabile colla razza perfezionata, colla razza di puro sangue, che non può

esserlo cogli animali da tiro che tentate inutilmente e onerosamente di convertire in animali da macello realmente profittevoli.... E nello stesso modo per la produzione del latte nelle specie lattaje, della carne e della lana colle razze pecorine, della carne ancora nella specie del majale. Quanto non siamo indietro! Quanto abbiamo bisogno che il Governo venga ad imprimere una migliore direzione all'industria particolare così apatica di sua natura! Infine essa comincia.... una prima vendita di tori a corte corna ha avuto luogo a Alfort, ed una seconda all' *Haras du Pin*. La sollecitudine dei compratori è di buon augurio, e tutto determina a credere al successo di quella razza in Francia. Dieci tori sono già stati venduti a Alfort e *au Pin*, alcuni domandano ciò che essi potranno fare in così piccolo numero.... Non vanno essi ad essere perduti nella folla, soffocati dalla massa della popolazione indigena? Gl'Inglesi non hanno avuto bisogno di tanto per creare la razza da cui provengono, loro bastò uno solo. Del rimanente non fu egli d'uopo cominciare? Applicatevi con cura a mantenere, e conservare quelli che già possedete, impiegateli con intelligenza, e presto riconoscerete di quale grado d'utilità possono essere pel miglioramento delle razze indigene.

Gl'Inglesi preferiscono le bestie bovine, che ad una corporatura colossale riuniscono una grande attitudine all'impinguamento, quali sono quelle di *Suffolk*, del Herefordshire. Esse hanno la testa piccola, il collo sottile, il dorso orizzontale, ec.

Vi sono vitelli di queste razze, i quali a quattro mesi pesano più di quattrocento libbre, e buoi grassi che pesano più di 3,000. Tra le migliori da latte sono le vacche senza corna della razza scozzese; ma di tutte le razze inglesi, la più stimata sotto il doppio rapporto del latte e della carne, è quella a corna corte di Durham; ecco i suoi caratteri:

Peli soffici e morbidi, di un bel colore rosso e di colore bianco puro, ora disposti a larghe macchie, ora re-

golarmente mescolati coprendo tutta la parte superiore e laterale del corpo; le gambe accoppiano la finezza al vigore: la testa piccola si va restringendo sino al muso, ed è attaccata ad un collo largo, muscoloso e pieno di forza; narici molto aperte; occhi prominenti, d'una dolcezza notabile; orecchie grandi e sottili presso la sommità della testa; corna arcate, assai corte, liscie, appuntate; petto largo; spalle inclinate indietro; dorso orizzontale dal garrese sino all' origine della coda; reni larghe, grasse ed anche prolungate; pelle dolce e morbida.

Questa razza non è antica: si è formata colla cura costante di non accoppiare insieme colla razza medesima se non gli individui che offrono al più alto grado le forme e le qualità richieste; si è con tal modo, chiamato *sélection* che Backwell ha operato prodigi.

A misura che questa razza ingrassa, essa richiede minor nutrimento.

Ho riunito questi particolari sopra le bestie bovine a corna corte della razza Durham per farne conoscere l' importanza, e dimostrare quanto sarebbe profittevole che venisse introdotta tra noi. In un paese ove la fertilità del terreno é l' abbondanza dei foraggi concorrono tanto favorevolmente alla propagazione ed al miglioramento degli animali domestici, ed ove ha luogo una così grande consumazione, e si fa esito di tanti animali da macello; una razza la quale con una quantità presso a poco uguale d' alimenti giunge in poco tempo ad un grado di sviluppamento, ed acquista carne ed una grassezza che ne aumenta più del doppio i prodotti ed il valore, pare un oggetto meritevole della più grande attenzione.

Un bel produttore della razza Durham, applicato alla propagazione con animali distinti della bella razza di bestie bovine del Piemonte, non mancherebbe di dare prodotti preziosi e per l' abbondanza del latte e per la macellazione.

METODO ECONOMICO

DI ALIMENTARE LE BESTIE BOVINE [1];

Del sig. LUCIANO, Socio ordinario.

Non di rado accadono periodi, in cui gli agricoltori che posseggono bestiami, e specialmente quelli che abitano paesi di colline più o meno sterili, ove manca l'acqua per irrigare i prati ed i pascoli, sono talvolta costretti di vendere anche a vil prezzo bestie bovine per la carestia di foraggio, dovendo loro malgrado privarsi di animali indispensabili per i lavori campestri. Tale appunto sarebbe l' attuale condizione di molti de' nostri compaesani per la disastrosa campagna scorsa, in cui non fu abbondante la prima raccolta del fieno, e nulla per così dire la seconda per l' ostinata siccità della successiva state, e per colmo di disgrazia vennero le prolungate pioggie e le grandi inondazioni dell' autunno a togliere a' que' proprietarii i mezzi di provvedersi altrimenti del necessario strame, per cui havvi in molti luoghi penuria di foraggio per alimentare fino alla nuova raccolta i bestiami (2).

(1) In un articolo inserito nel Calendario georgico di questa Reale Società agraria dell' anno 1835 venne già da me fatto cenno: *Del modo atto a compensare la carestia de' foraggi, e moderarne le qualità nocive coll' uso del sale marino*, a cui intieramente mi riferisco.

(2) Per effetto dei contrattempi e della quasi penuria di foraggio, i proprietarii, generalmente parlando, poco o nulla curaronsi di allevare e coltivare, come all' ordinario, bestie bovine, e molti fra essi, per la stessa ragione, diminuirono il numero delle medesime; e volle sventura, che contemporaneamente regnasse l' epizoozia, denominata dal volgo *fonzetto*, e dai veterinarii *febbre aftosa*, la quale nel corso dell' anno scaduto desolava pressochè tutte le bovine in Piemonte del pari che altrove; e seb-

Per la qual cosa stava io meditando quali sarebbero i mezzi più acconci ad antivenire una calamità che compromette più frequentemente quella classe di agricoltori meno agiati, i quali non possono che magramente sostenere il picciol numero del loro bestiame bovino. Non è per verità cosa agevole il trovare il modo di far vivere animali, la cui costituzione richiede abbondante nutrimento. Infatti le difficoltà incontrate a questo proposito mi parvero insuperabili; tuttavia osservando quello che avviene in paesi stranieri ove poco o nulla coltivansi, nè raccolgonsi foraggi, e specialmente in Alemagna, trovo che colà vi sono numerosi animali d'ogni specie, i quali vivono ed ingrassano senza fieno. Un tale racconto non sembrerà molto verisimile ai nostri contadini; eppure il fatto lo dimostra

bene quella morbosa affezione non fosse mortifera, cagionava tuttavia danni gravissimi all'agricoltura ed al commercio, stantechè le bestie sorprese da quel malore dimagravano, e molte rimanevano immobili per più o meno lungo tempo prima di riaversi, dimodochè erano inabili a lavorare, e ancor meno suscettive di altrimenti proffittarne a cagione della sua indole contagiosa.

Ma qui non ebbero termine i mali che ne derivarono; essa lasciava poi delle impressioni sugli animali, che successivamente, e tuttora ne proviamo tristi effetti; poichè i buoi contaminati della *febbre aftosa* perdevano la primiera energia, divenivano smonti, e difficilmente potevansi poi ingrassare. E non esagero affermando, che il maggior danno cagionato dalla suddetta malattia sarebbe l'impressione fatta sull'organismo delle vacche; produceva nella maggior parte di esse diminuzione, ed in molte la totale mancanza del latte dalle mammelle, e per la stessa emergenza quelle femmine cessavano di riprodursi, quelle pregne abortivano, e non poche divennero affatto sterili; insomma da tali complicate vicende morbose ne sarebbe quindi successa notevole diminuzione numerica di quei bestiami, e segnatamente de' vitelli, per cui il prezzo della carne da macello del pari che quello del butirro e del cacio si sarebbe eccessivamente elevato a pregiudizio anche dell'economia domestica. (Osserviamo dai giornali di Francia che l'aumento di prezzo della carne da macello a Parigi è pure dovuto alla stessa influenza, che chiamano *cocote*). Queste calamità, di cui molti consumatori di quelle derrate se ne dolgono, dureranno ancora alcun tempo, e fino a che siasi ristabilito l'ordinario equilibrio nella popolazione di questa specie d'animali.

chiaramente, come viene confermato dai viaggiatori in quelle contrade, ove la condizione degli abitanti rende i medesimi pazienti, laboriosi, e soprattutto industriosi. In mancanza di prati tanto naturali che artifiziali essi coltivano nelle loro fertili terre con gran cura radici di vegetabili d' ogni sorta, con cui unitamente alla paglia di formento alimentano e ingrassano al par di noi, ricchi di foraggi, i loro bestiami (1). In prova di queste mie asserzioni rapporterò un articolo tratto dall' almanacco di Francia dell' anno 1838, pubblicato dalla Società, così detta nazionale, ed eccone il tenore:

» I più illuminati agricoltori francesi sono quasi tutti d'accordo circa il merito della paglia considerata come alimento pei bestiami, ma non sono però dello stesso parere riguardo al modo di somministrarla, cioè se sia meglio lasciarla lunga come si trova, ovvero tagliuzzarla. Quelli che sono della prima opinione, si fondano sopra un ragionamento che sembra assai giusto; essi dicono che l'animale essendo costretto di masticare la lunga paglia prima d' inghiottirne il boccone, essa inzuppasi di una quantità di scialiva o di liquore gastrico, per cui riesce più facile a digerirsi. Quest' opinione potrebbe prevalere, se si trattasse di pura paglia, od anche mescolata con altri foraggi secchi, come sarebbero erba medica, trifoglio e simili; ma il fatto è che si può trarre un più grande vantaggio tagliuzzando la medesima, e quindi somministrandola nel modo che praticasi nella maggior parte dell' Alemagna, e particolarmente nel ducato di Assia-Darmstadt.

Diffatti tutti i viaggiatori che furono di passaggio nella piccola città di *Abfelt*, posta tra Francfort e Weimar, osservarono la bella specie e la buona qualità di buoi impiegati

(1) Non è possibile persuadere i proprietarii e massime i nostri bifolchi, che gli animali, pel loro ben essere, debbono essere regolati a pasti determinati; infatti se si adottasse un pari sistema quanti malori non si eviterebbero alle bestie, e qual risparmio di fieno non ne risulterebbe?

all'agricoltura in quelle fertili campagne, abbenchè quelle bestie altro non mangino che paglia, poichè in quelle contrade non coltivasi alcuna specie di foraggio. Ecco adunque il modo con cui viene preparata la paglia da quegli abitanti:

» Tagliata la medesima in minuti pezzi della lunghezza non maggiore di due linee, colla stromento denominato *trinciapaglia* (1), la pongono in una gran caldaia con una proporzionata quantità di patate e di carote; fanno bollire il miscuglio agitandolo continuamente, finchè sia ridotto in poltiglia chiara; poi versano sopra la medesima la voluta quantità d'acqua comune, e così preparata la amministrano ai loro animali (2). Ella è poi cosa singolare, che quei contadini non usano mai di abbeverare i buoi che alimentano in tal guisa, e quel nutrimento è loro così confacente, che, terminati i lavori campestri dell'annata, i buoi sono in grado di essere immantinenti venduti pel macello, senza altra precauzione per ingrassarli ».

Tale è appunto la maniera con cui si alimentano e s'ingrassano le bestie bovine in quelle contrade.

Convengo che questo metodo non sarebbe applicabile nè conveniente ai proprietarii di numerose mandre di bestiami bovini, dove è abbondante il foraggio; ma sui colli e le montagne che circondano il Piemonte, in cui il fieno è scarso, io sono d'avviso che gli abitanti di que' luoghi potrebbero valersi di quell'espediente con successo, massime che vi sono molte foreste ove si possono raccogliere

(1) Il trinciapaglia è uno stromento utile, che sarebbe necessario a tutti li proprietarii di bestiami, che desiderano economizzare gli alimenti, ed infatti esso è molto in uso nei paesi a noi stranieri, e per trascuratezza poco o nulla conosciuto dai nostri compaesani. Tale è poi la semplicità di questo meccanico stromento, che chiunque può procurarselo con poco o nissun dispendio.

(2) Per rendere più proficuo agli animali questo nutrimento parmi che sarebbe necessario aggiungere a quel miscuglio una dose di sal marino.

foglie secche, erica e felci, che tengono luogo di paglia per fare strame nelle stalle.

Il sistema di alimentare le bestie bovine colla sola paglia o mista con altri erbaggi, non è certamente nuovo; ma quel modo di amministrarla cotta non era finora da noi conosciuto, nè tampoco praticato, e sarà forse difficile di persuaderne i nostri contadini e loro farlo adottare. Ho creduto tuttavia utile d'indicare tal metodo a quelli che per qualche circostanza volessero profittarne, od anche quando non si trattasse che di destinare buoi all'ingrassamento.

Ma già parmi sentir rispondere da taluni, che la paglia raccolta in altre contrade esser debbe di natura diversa da quella che raccogliamo noi, siccome proveniente da terreni fertilissimi, e per conseguenza abbondar essa di maggior copia di principii nutritivi. A tutta prima pare che questa osservazione possa meritare fino ad un certo punto qualche attenzione. Infatti non si può contendere che vi sia della paglia, la quale contenga molto sugo midollare, ed altra meno; ma trattandosi di quella di formento, ella è sempre poco presso la stessa in ogni luogo, eccettuate alcune modificazioni nei materiali che la compongono, dipendenti precisamente dal suolo più o meno fertile ove cresce. Ma qui non è il caso di credere la nostra paglia inferiore a quella od a quell' altra. Dirò piuttosto, che il sistema di battere e ribattere, rompere e schiacciare col cilindro dentato il fusto della paglia di formento, come sogliono praticare i nostri agricoltori, è la vera cagione da cui le qualità sugose della medesima vengono distrutte sull'aia, non rimanendovi altro che il puro corpo legnoso per cui gli animali la ricusano; epperciò non è più possibile trarne vantaggio fuorchè farla marcire e convertirla in letame.

Volendosi adunque trarre profitto dalla paglia di formento, e destinare la medesima per alimento delle bestie bovine in que' luoghi ove scarseggiano i foraggi, conviene in primo luogo mietere avanti che sia di troppo avanzata

la maturità della messe, e mentre che il fusto trovasi ancora munito di parti sugose; indi, dopo d'avere mietuto, lasciare i covoni ammassati insieme per qualche tempo in luogo coperto. Operando in tal guisa, la paglia prova una favorevole fermentazione, senza danno per la maturazione del grano. Tale appunto è il sistema praticato in molti paesi del nord della Francia, nell'Alemagna, nella Svizzera ed in altre regioni, ove sonvi pochi prati naturali, e i poderi destinati ai seminerii vengono alternativamente coltivati a prati artifiziali; ond' è che i covoni, di cui io diceva, si lasciano ammassati finchè i lavori della campagna siano cessati, ed è allora che si procede dagli agricoltori a batterli sui fenili. I Francesi chiamano quest'operazione *battre en grange*. Il grano si batte sopra le spiche, dimodochè se ne separa ed estrae il grano senza rompere nè alterare la paglia; quindi a misura del bisogno si tagliuzzano quei covoni collo stromento già indicato, e si mescola la paglia tagliuzzata con diverse radici vegetabili tagliate pure in minuti pezzi, come sarebbero patate, barbabietole, carote, rape, topinambour (*Helianthus tuberosus*); e nei luoghi a vigneti sino i raspi d'uva triturati, cui aggiungono sale marino per allettare gli animali a nutrirsi del miscuglio di quelle sostanze, che poi ingrassano per eccellenza (1).

Poichè ho accennato i mezzi con cui si potrebbe andare al riparo della carestia del foraggio, e come a questo si possano sostituire molte altre sostanze atte a servire d'alimento al bestiame, ad imitazione degli agricoltori stranieri, vorrei che i mezzi proposti venissero adottati e messi in esecuzione dai nostri compaesani, i quali trovansi sgraziatamente nella dura condizione di abbisognarne; ed appunto costoro anzichè seguire le utili massime che lor vengono insegnate

(1) Nell' articolo superiormente citato, inserito nel Calendario georgico della Reale Società agraria, ed alla pag. 65 sonvi indicate le farine di varii semi delle piante graminee e leguminose che possono concorrere al sostentamento del bestiame in tempi di carestia del foraggio.

per la conservazione de' bestiami, strascinati dai più assurdi pregiudizi, amano meglio di vederli soffrire la fame che adoperarsi a farli vivere economicamente, massime nella stagione invernale, e nel tempo in cui non si possono mandare al pascolo.

L' opera della coltivazione di radici vegetali, che sufficientemente prosperar possono nei poderi ancorchè sterili; i fogliami di diversi alberi, raccolti e conservati; il modo di preparare la paglia di formento, di orzo, di segala, di avena; il fusto di varie piante, non sono forse altrettanti espedienti capaci di riparare alla mancanza del foraggio nei paesi poveri?

Gli erbivori, e principalmente i buoi e le vacche, sono facili a far vivere, preferibilmente alle altre specie d' animali domestici, sebbene consumino maggior quantità di alimenti; ma essi, stimolati dalla fame, mangiano qualunque pianta verde o secca che sia, si alimentano di tuberi, di radici, di fusti, di foglie, di frutta, di semi, e via dicendo. Insomma la fisica costituzione della specie bovina, la sua mole, ed anche la fatica a cui si espone, richiedono sollecite riparazioni. Trascurando adunque di saziare la fame a questi animali coi mezzi sopra indicati, ne possono derivare deperimenti sensibili pei medesimi, e malori rovinosi pei proprietarii.

Se l' ignoranza de' contadini poveri che abitano luoghi sterili, merita biasimo a questo riguardo, in senso inverso sono ancor più colpevoli coloro i quali, posti in favorevole condizione, abusano del foraggio che in abbondanza raccolgono dalle fertili ed estese praterie che posseggono, e con mal inteso metodo fanno consumare il medesimo anche a pregiudizio della sanità degli animali. Diffatti l'eccessivo mal misurato foraggio che i bifolchi sogliono far consumare al bestiame, e segnatamente a' buoi (del pari che ai cavalli), si può calcolare da tre a quattro rubbi per ciascun bue nel corso delle ventiquattr'ore; ma riducendoli a rubbi tre e mezzo, ella è sempre una spesa straordinaria.

Vuolsi dai più esperti agricoltori, che sanno attendere alla conservazione de' loro bestiami, e dai migliori professori di veterinaria, e maestri d' igiene, che la razione da somministrarsi a un bue nel corso delle ventiquattr' ore debba essere di 20 chilogrammi di buona paglia di formento, unita con sei chilogrammi di fieno, a cui aggiungono (e ciò in altri paesi) da sei a otto litri di biada, con poco sale marino; questo metodo non sarebbe convenevole ai nostri proprietarii, stante il prezzo elevato della biada, essendo un tal seme solo serbato pei cavalli. Se dunque dobbiamo riferirsi alla suddetta razione, da cui risulta, che su quattro parti di paglia basterebbe una quarta parte di fieno, chiedo il perchè i nostri agricoltori non si conformino a un dipresso ad un sistema così economico? Questo, bisogna pur confessare, è dovuto al sistema stazionario de' nostri compaesani, i quali non saprebbero abbandonare le loro antiche abitudini; d' altra parte nei luoghi in cui si alimentano quotidianamente con tanto profluvio di puro fieno, specialmente se esso proviene da' prati copiosamente concimati, sono più frequenti le malattie carbonchiose, le pletore, le apoplessie e simili altri malori; all' incontro tali affezioni raramente si manifestano in tutti quei luoghi ove i proprietarii per la scarsa raccolta di fieno sono costretti a mescolare due parti di paglia con una legger parte del medesimo, onde sostentare i loro buoi (1).

Se tale è il vantaggio salutare che si può ricavare dal proposto uso della paglia, sia rispetto alla conservazione delle bestie, sia anche sotto il rapporto economico del fieno, d' onde viene, che i nostri proprietarii agricoltori, piuttosto di adoperarsi a preparare, come si è superiormente detto, la paglia a vantaggio dei loro animali, prefe-

(1) Quegli fra i proprietarii, che scarseggiano di foraggio, nel tempo della raccolta del terzo fieno, detto *terzeivolo*, usano di mescolare col medesimo la paglia, ma questo miscuglio lo serbano solamente pel minuto bestiame, inclusivamente alle vacche, nella stagione invernale.

riscono una consumazione smodata del fieno, che potrebbero risparmiare? A questa domanda subito rispondono: *la nostra paglia non è pari a quella altrove raccolta; i nostri buoi la ricusano; i nostri padri hanno sempre fatto così.* È poi inutile d'accingersi a loro dimostrare, che quel promiscuo alimento adoperato con tanto vantaggio in altre regioni diverrebbe anche proficuo per loro; chiedetegli quale sia la quantità di puro fieno che un bue da lavoro consumi nelle ventiquattr'ore, ammettono che ve ne vogliono rubbi tre e mezzo circa; fate loro osservare, che un rubbo di fieno calcolato solamente 50 centesimi, li tre rubbi e mezzo costerebbero soldi 35 al giorno; che alla fine del mese un bue avrebbe consumato rubbi 105 di fieno, che costano ll. 52, 50 centesimi, ed ogni anno ll. 624, che una tal somma eccede due volte il valore del bue; essi convengono di tutto (1), ma poi non pensano a rimediarvi con mezzi così facili, e così poco costosi. Un'ostinata abitudine rende il maggior numero de' nostri proprietarii di bestiami inflessibili, ancorchè ne soffra il loro interesse particolare. Non tralascierò di far osservare ai medesimi, che un rubbo e mezzo di paglia di formento, tagliuzzata e mista con altrettanto fieno potrebbe abbondantemente bastare per formare una buonissima razione ad un bue nel corso di ventiquattr'ore, e così produrre un risparmio della metà di fieno, ed un quarto meno di spesa. Quando poi vogliasi destinare il bue all'impinguamento pel macello, si può aggiungere alla detta razione quella quantità di patate, di topinambour, e simili altre specie di tuberi necessarii allo scopo.

Badisi però, che la paglia di formento sia di buona qualità, ben raccolta e successivamente ritirata in tempo e

(1) Se si dovesse calcolare questa spesa nel corrente anno, in cui il fieno si paga soldi venti cadun rubbo sulla piazza di Torino, in questo caso il mantenimento di un solo bue costerebbe il doppio, cioè ll. 1248, sotto la deduzione però dell'ingrasso che produrrebbe restando nella stalla.

luogo asciutto, e principalmente, che non sia battuta col cilindro dentato, come abbiamo sopra osservato. Ma qui sorgono altre difficoltà, e già sento che vi sono paesi in cui manca la paglia di formento; appunto, in mancanza di questa, trovo che le paglie di segala, di orzo, di avena, di fave, di piselli, di fagiuoli, di cicerchie, di lenticchie, i fusti e le foglie di grano turco nei tempi di carestia di foraggio possono surrogare la paglia di formento; che anzi in caso di necessità, e nei paesi poveri, si possono trovare giunchi, erica, ec., e poi vi sono i fogliami d'olmo, di quercia, di pioppo, di acacia, di sorbo, di acero, di platano, vi è la ginestra, vi sono *cardoni* e via dicendo; tutte sostanze, che in qualche modo possono saziare la fame al bestiame bovino; è però vero, che per renderle più atte a servire d'alimento ai medesimi, sarebbe poi necessario che venissero tagliuzzate e giudiziosamente mescolate con poca quantità di fieno e paglia, ed asperse d'acqua salata; insomma per calmare i dolori atroci cagionati dalla fame, ed evitare una morte arrabbiata, questi bestiami erbivori mangiano persino sostanze animali, come i carnivori.

OSSERVAZIONI SOPRA LA RABBIA

sviluppatasi in un bue 28 giorni dopo che l'ebbe ricevuta per comunicazione da un cane in cui si è sviluppata spontaneamente ;

SOPRA LA RABBIA SPONTANEA

terminatasi colla morte cinque giorni dopo il suo manifesto sviluppamento ;

SOPRA UNA MORBOSA AFFEZIONE

che ha fatto perire un cane con sintomi che facevano temere che non fosse per complicarsi colla rabbia :

Del Professore Carlo Lessona,
Socio ordinario.

Prima osservazione.

Sulle fini di un paese situato a poche miglia da questa Capitale un contadino che aveva due cani, uno adulto di razza meticcia danese, ed un altro assai giovane, condusse il primo con sè alla passata fiera di Moncalieri il 28 dello scorso mese di ottobre. Al suo ritorno smarrì il cane in Torino, che non giunse a casa se non dopo due giorni. Il contadino che non voleva mantenere due cani, e che aveva serbato quello solo per lasciar crescere l'altro, disse che lo voleva uccidere. Un suo amico, abitante d'un paese vicino, che era con lui, lo pregò di darglielo; al che aderendo quel contadino, glielo mandò da un suo fratello il giorno 2 di novembre. Dopo otto giorni, cioè il 10 novembre, verso sera fuggì dalla casa del nuovo suo padrone,

e ritornò a quella del contadino, ove giunto, entrò nella camera abitata dalla famiglia, e s' andò ad appiattare sotto il letto. Una figlia del contadino, dell' età di circa dodici anni, per farlo uscire si mise a batterlo con un ramo. Il cane irritato le si avventò contro, e l' addentò in una spalla; lacerò le vestimenta e la camicia, e cagionò nella pelle appena sensibili scalfiture, le quali probabilmente non sono state accompagnate dall'innesto della saliva, trattenuta dalle vesti lacerate prima dal dente velenoso dell'animale.

Lasciata la figlia, uscì il cane nel cortile, si gettò sul pollame, strappò le penne della coda di un gallo d'India, entrò nella stalla, ne uscì senza che siasi potuto riconoscere che abbia addentata alcuna delle bestie bovine che in essa si trovavano; morsicò leggermente alla groppa il cane giovane, fuggì di nuovo correndo, come usano i cani affetti da così terribile malattia. Giunto presso una cascina vicina, ove un contadino avea lasciato per un momento due buoi attaccati ad un carro di paglia, si avventò loro al muso. Il contadino che era andato alla cascina a prendere due manzi per attaccarli innanzi ai buoi per ajutarli a far salire il carro, avendo udito che muggivano e si agitavano in modo straordinario, ritornò prontamente presso di loro, e vide che quel cane s' avventava furiosamente alla testa ora dell' uno ora dell' altro. Al suo giungere il cane fuggì sempre correndo. Passando presso un' altra cascina situata a non molta distanza, vi penetrò furtivamente, morsicò un cane, fuggì di nuovo, e non se n' ebbe più notizia; non si sa se sia stato ucciso, o dove sia andato a perire.

Il contadino, a cui apparteneva il cane arrabbiato, condusse il giorno 11 di novembre la figlia, che era stata morsicata alla spalla, a Torino all'ospedale di S. Giovanni, ove sono state cauterizzate le superficiali escoriazioni che avea riportate alla pelle. Essa gode tuttora perfetta salute, e, come ho detto, avvi ragione di credere che non abbia ricevuta la velenosa infezione.

Il gallo d' India, a cui il cane strappò le penne della coda, non ha presentato alcun segno di malattia, e serbasi ancora in vita.

Tra le bestie bovine che erano nella stalla ove è entrato il cane, senza che abbiano presentate traccie di ricevute morsicature, venti giorni circa dopo così infausto avvenimento, un bue si mostrò svogliato, malinconico e inappetente; il che fece nascere sospetto che potesse avere ricevuta qualche non osservata morsicatura, e che quei sintomi fossero prodromi della malattia irreparabile che ne sarebbe stata la conseguenza. Ma il suo progressivo ristabilimento e la sua guarigione ottenuta coll' uso della dieta e di mezzi terapeutici, valevoli a promuovere la ruminazione, dimostrarono che quei sintomi solo erano l' effetto d'una lieve alterazione dell' azione digestiva, d'una semplice indigestione.

Il cane giovane dello stesso contadino, che era stato leggiermente scalfitto più che non morsicato alla groppa, non ha finora presentato sintomi di morbosa affezione, sebbene non sia stato sottomesso alla cauterizzazione, nè ad altro mezzo preservativo. È pure probabile che non abbia ricevuta l' infezione velenosa.

Il cane che è stato morsicato nella seconda cascina in cui ha penetrato quello affetto da rabbia, avendo manifestato di esserne attaccato circa un mese dopo, il suo padrone lo ha fatto uccidere.

Rispetto ai due buoi, al muso dei quali il cane si era furiosamente avventato tosto dopo che era fuggito dalla casa del contadino suo primo padrone, il mezzadro, al governo ed alla cura del quale erano affidati, avendo sospettato che quel cane fosse affetto da rabbia, sebbene non abbia potuto o saputo scoprire nè al muso, nè in altra parte della testa traccie visibili di morsicature; ed avendo creduto che uno dei buoi si fosse trovato più esposto dell' altro ad essere offeso dal cane (quello probabilmente alla testa del quale lo avrà veduto avventarsi quando giunse in loro soccorso),

ha pensato di operare prudentemente non facendolo più lavorare, e serbandolo in osservazione in un angolo della stalla, amministrandogli fieno maggiengo di buona qualità, ed acqua fatta bianca colla farina di segala.

L'altro bue che non credeva che fosse stato offeso dal cane, lo ha lasciato al suo metodo abituale di vita, lo ha appajato con un manzo, ed ha continuato a farlo lavorare.

Il 7 del successivo mese di dicembre, cioè circa 28 giorni dopo l'avvenuto accidente, il bue che il mezzadro aveva creduto che fosse stato meno esposto ad essere offeso dal cane, e che perciò aveva continuato a far lavorare insieme col manzo che aveva con esso appajato, mangiava svogliatamente, aveva il pelo ruvido, l'aria inquieta, l'occhio stralunato, si lasciava solo avvicinare dall'uomo che lo governava ed era uso a condurlo, e cercava di offendere gli altri. È da notare che detto bue aveva un naturale irascibile e selvaggio, che era solo docile ed obbediente pell'uomo che ne aveva cura. Non manifestava ancora orrore per l'acqua che gli si presentava fatta bianca con farina di segala. La guardava, vi tuffava il muso, la agitava, ne prendeva sorsi, ma non la beveva. La sera dello stesso giorno la rifiutava, e non poteva se non che a stento inghiottire qualche boccata di fieno che prendeva di mala voglia, masticava incompletamente, e talvolta lasciava cadere di bocca. La notte era inquieto, si coricava e s'alzava sovente, non mangiava, nè ruminava. Il mattino del giorno 8, il manescalco che è stato chiamato per visitarlo e recargli soccorso, osservò che era agitato, cogli occhi sporgenti, ma non infiammati; il fianco infossato, il pelo ruvido, il polso irregolare, la bocca bavosa. Non essendo stato reso consapevole dell'occorso accidente, nè scorgendo sintomi di reazione infiammatoria, attribuì quello stato morboso ad un'alterazione della digestione, e prescrisse l'amministrazione d'un'infusione di vino aromatico; ma nell'atto che gli si versava nella bocca, il bue diede in accessi di fu-

rore, si abbandonò a muovimenti straordinarii, e fu forza desistere da ogni tentativo per fargliela ingojare. Il mezzadro narrò allora al maniscalco l'avvenuto, ed il sospetto in cui era che il bue avesse ricevuta l'infezione rabbiosa, sospetto, che la persistenza dell'avversione alle bevande, l'inappetenza, il nervoso esaltamento, l'irascibilità sempre crescente, i movimenti disordinati, la contrazione del dorso, i tremori parziali, e la bava che colava dalla bocca mutarono in certezza.

Onde porlo fuori del caso di recar danno agli uomini od agli altri animali, si fece condurre nel giardino cinto da muro attiguo alla casa, e si legò ad un albero, ma abbandonatosi a violenti movimenti, ruppe la corda con cui era attaccato, e si mise in libertà. Il suo conduttore che conosceva ancora, e dal quale si lasciava avvicinare, gli annodò una grossa fune alle corna, e con essa lo legò allo stesso albero, ma rinculando ed arretrandosi con forza, ed abbandonandosi a violenti movimenti, giunse a sciogliere le corna dalla fune ed a mettersi di nuovo in libertà. Allora non si cercò più di attaccarlo, nè sarebbe forse più stata cosa prudente il tentarlo, perchè s'avventava muggendo contro chi cercava d'avvicinarlo e contro lo stesso custode.

Lasciato solo si mise a camminare, e di tanto in tanto si arrestava guardando verso la porta del giardino colla testa alta, lo sguardo minaccevole. Dopo qualche tempo essendosi un poco calmato, si coricò in un viale posto nel mezzo del giardino, ed il maniscalco, accompagnato dal custode, potè esaminarlo. Aveva l'occhio fisso, sporgente, colle pupille dilatate, la bocca bavosa, le orecchie tese, la respirazione accelerata, spasmodica, ed il polso irregolare. Mostrava una decisa avversione per l'acqua, non mangiava, nè ruminava.

L'avversione che questo bue rabbioso ha mostrato per l'acqua quasi subito dopo la manifesta apparizione della malattia, la minore appetenza per gli alimenti, la difficoltà

d'inghiottirli, e poco stante l'assoluto rifiuto degli stessi alimenti, l'aumento della secrezione della saliva e delle mucosità buccali che rendevano la bocca bavosa; sono sintomi che non consuonano con ciò che ha scritto sopra questa malattia il professore Berndt, il quale asserisce positivamente che le bestie bovine affette da rabbia non mostrano avversione per l'acqua, nè per gli alimenti che mangiano, e bevono sin presso a morire, e che non offrono aumento delle secrezioni salivari e mucose buccali, che rendono la bocca bavosa sino agli ultimi periodi della malattia. Il professore Berndt, che è stato preso per norma da tutti i veterinarii che scrissero dopo sopra la rabbia nelle bestie bovine, avrebbe dovuto dire, o sarebbesi dovuto limitare a dire, che negli animali bovini in cui ha osservata siffatta malattia, essa ha serbato l'andamento che ha descritto, e non fondare i caratteri generali della medesima sopra le sue osservazioni particolari. Come io non pretendo, che in tutte le bestie bovine affette da rabbia l'avversione alle bevande, e la difficoltà d'inghiottire debbano caratterizzare la malattia già sin nel suo primo periodo, morbose modificazioni, che dipendono dal temperamento, dalle disposizioni degli animali, dall'intensità della malattia, e dalle sue complicazioni.

Nei giorni 9 e 10 dicembre, nessuno e nemmeno il custode osarono più di entrare nel giardino. Il bue affetto decisamente da rabbia; rimaneva sovente coricato col capo tremante, e quando si alzava, passeggiava lungo il muro del giardino che avvicina la casa, e se alcuno s'affacciava alla porta od alla finestra che mettono in esso, vi s'avventava con furore, muggendo in modo spaventoso: era contratto, col dorso arcato, il pelo rabbuffato, la respirazione agitata, spasmodica, e tormentato da continui premiti.

Il mezzadro di quella cascina, malgrado l'ordine trasmessogli dal padrone di lasciar vivere il bue sinchè fosse tratto a morte dalla violenza della malattia, acciò io potessi esa-

minarne l'andamento sino all' ultimo suo periodo, e quindi riconoscere la natura delle lesioni da essa determinate nei differenti organi; per liberarsi dal disturbo che gli recava un animale affetto da malattia violenta ed incurabile, e soprattutto pel vano timore di riceverne l'infezione, nella notte del giorno 10 di dicembre, lo ha fatto uccidere a colpi di fucile, e profondamente sotterrare nello stesso giardino.

Dico che quel mezzandro ha così operato pel timore che gl' inspirava così terribile malattia, poichè a malgrado delle esperienze del professore Berndt, che pretende d' avere comunicata la rabbia a quattro agnelli, avendo loro inoculata la saliva d' un bue rabbioso col mezzo di profonde incisioni praticate alla faccia interna delle avambraccia, e di quelle del professore Demaria, che ha scritto di averla fatta svolgere in due cavalli coll'inoculazione della saliva di un asino affetto da rabbia, praticata con profonde incisioni fatte ai lati dell' estremità anteriore del collo; e malgrado l' opinione di Marocchetti e di altri scrittori, io come lo esporrò estesamente nel lavoro che sto preparando sopra così importante argomento, sono sempre di opinione, che gli animali erbivori non abbiano un' organica attitudine a preparare ed a propagare il virus delle rabbia, e che si estingue e cessa di svolgersi nell' economia di detti animali, dopo di avere in essi esercitata la sua mortale velenosa azione. Nei loro sperimenti, i professori Berndt e Demaria hanno praticate estese e profonde incisioni nei tessuti viventi, ed introdotti in essi corpi stranieri inzuppati di un principio velenoso, per le quali lesioni sonosi sviluppati morbosi fenomeni nervosi o tetanici e di consecutiva alterazione del sangue, che hanno considerati quali fenomeni della rabbia.

Se la saliva e gli umori mucosi gutturo-tracheali degli animali erbivori che sono affetti da rabbia, avessero la proprietà di comunicare e di propagare la malattia, basterebbe

la loro superficiale inoculazione, e medesimamente la semplice loro applicazione sopra regioni molto assorbenti, e tappezzate da sottile epidermide o da epitelio per esercitare tale proprietà, e non farebbero d'uopo profonde lesioni dei tessuti viventi, e l'introduzione in esse di corpi stranieri inzuppati di materie velenose e irritanti, lesioni che gli animali erbivori affetti da rabbia non possono cagionare.

Anzi, sebbene argomento di gravi discussioni, io porto opinione che il virus rabbioso, a guisa del virus carbonculare, perda l'attitudine a rigenerarsi, e conseguentemente a propagarsi non solo negli animali erbivori, ma ugualmente nei carnivori che lo hanno ricevuto per comunicazione, di modo che gli stessi cani od altri animali carnivori, che ricevono la rabbia da cani o da altri carnivori, in cui si è sviluppata spontaneamente, non sarebbero più atti a propagarla, perchè il virus rabbioso è di tale natura, che, come avviene eziandio del virus carbonculare, si estingue e perde l'attitudine a rigenerarsi ed a propagarsi pel mezzo della comunicazione. Hufeland ha scritto, non essere a sua cognizione che un animale di qualunque specie che ha ricevuto la rabbia per comunicazione, l'abbia propagata. Baader sostiene la medesima opinione, e la conferma coll'osservazione d'un cane, che avendo ricevuto la rabbia da altro cane in cui erasi sviluppata spontaneamente, morsicò cani e uomini senza aver loro comunicata l'infezione; ed il dottore Capello di Roma narra molte osservazioni, e cita esperimenti, secondo i quali il virus rabbioso perde l'attitudine a rigenerarsi negli stessi animali carnivori che lo ricevono per comunicazione.

Il mattino del giorno 11 dicembre essendomi recato alla cascina ove trovavasi il bue, che credeva ancora vivente, lo feci dissotterrare, ed avendo proceduto alla sua apertura alla presenza dell'agente, di due maniscalchi, del mezzadro e di altri, ho in esso osservate le seguenti alterazioni:

Il tessuto cellulare sottocutaneo dell ato destro del corpo sul quale non è morto l'animale, giacchè i ruminanti si co-

ricano sempre sul lato sinistro, non offriva nè iniezioni, nè ingorgamenti di sangue; esso era di colore pallido o giallognolo, secondo che era asciutto o penetrato di siero o di pinguedine. I muscoli o la carne muscolare erano di colore più cupo ed alquanto meno consistenti che non nello stato naturale. Nella cavità del ventre o dell' addomine eravi sparsa una piccola quantità di sierosità rossiccia. La superficie esterna del coagulo o quarto ventricolo e degl'intestini, lasciava trasparire più o meno estese colorazioni rossiccie. La milza era tumida ed inzuppata di sangue nero. Il fegato era di colore carico tendente al nero, inzuppato di sangue, ed in una gran parte del suo lobo sinistro, la membrana peritoneale che lo avvolge, era più densa, più aderente, di colore pallido-giallognolo, ed il parenchima corrispondente più consistente e quasi in istato di induramento. La vescichetta del fiele era del doppio più sviluppata che nello stato naturale, e conteneva una bile nerognola di apparenza oleosa. Il pancreate era injettato e di colore rossiccio. I reni erano nericci ed inzuppati. La vescica orinaria era quasi vuota, corrugata, conteneva una piccola quantità di orina torbida, e la sua membrana mucosa offriva, massime verso il fondo ed il collo, delle rugosità e ramificazioni capillari più sviluppate. I tre primi ventricoli, cioè il panzone, la cuffia ed il centopelle non presentavano notabili alterazioni. Il coagulo o quarto ventricolo era sparso di mucosità biliose, ed offriva una colorazione rossa, massime nelle sue duplicature. La membrana mucosa degl'intestini tenui o sottili era sparsa ugualmente di mucosità biliose, di colore bruno o rossiccio; offriva macchie, punteggiature, striscie, colorazioni brune o rossicce; e nella loro porzione ileo-cecale era più densa e più consistente che nello stato naturale, lesioni che variamente modificate sonosi pure incontrate nell'intestino cieco e nella prima porzione dell'intestino colon, che conteneva materie fecali poco consistenti, di colore nericcio.

Nella cavità del petto, i polmoni erano di colore rosso-livido e ingorgati di sangue, come pure il mediastino. Il pericardio era injettato e sparso d' una piccola quantità di siero rossiccio. Il cuore era assai voluminoso, i suoi ventricoli contenevano sangue semi-liquido di colore rosso tendente al nero, e la sua interna superficie offriva echimosi, macchie nericce, e la sua sostanza carnosa era meno consistente e di colore rosso carico. L' arteria aorta e le sue principali divisioni, che erano pure sparse di sangue sciolto e nericcio, presentavano qua e là macchie rosso-livide. La trachea ed i bronchi aperti in tutta la loro estensione erano sparsi di abbondanti mucosità schiumose, di colore rossiccio più o meno carico, e la loro membrana mucosa penetrata di sangue offriva la medesima tinta. La membrana mucosa delle fauci, del velo palatino, quella della laringe e della faringe era pure sparsa di mucosità schiumosa, penetrata di sangue e di color rosso carico. Le ghiandole parotidi, le mascellari, le sotto-linguali erano esse pure penetrate di sangue e di colore rossiccio. Le eritte mucipare della base della lingua erano più sviluppate, e sotto la lingua non iscorgevansi tracce di bollicelle, di pustole, di morbose vegetazioni od escrescenze.

Nella cavità del cranio, i vasi delle meningi, massime verso la base del cervello, erano ingorgati; la sostanza del cervello era di colore naturale, la sua sostanza midollare sembrava meno consistente; i suoi grandi ventricoli contenevano una certa quantità di siero albuminoso, ed i plessi coroidei più sviluppati erano penetrati d'una materia di apparenza gelatinosa. Gl'invogli del midollo spinale erano sparsi di siero e leggermente injettati.

Il sistema nervoso simpatico o trisplanenico, esaminato ne' suoi principali ganglii e plessi e ne' suoi tronchi di comunicazione, non ha presentato alterazioni osservabili.

Dalle esposte lesioni cadaveriche si può dedurre: 1° che nel detto bue sonosi incontrati i caratteri anatomici e le

alterazioni che distinguono la malattia della rabbia (ben inteso allorchè coincidono coi sintomi che ha presentati nel suo corso), quali sono essenzialmente la sanguigna penetrazione, l'ingorgamento, il colore rosso più o meno carico della membrana mucosa buccale e delle fauci, della faringe, ed anche dell'entrata dell'esofago, della trachea, dei bronchi, e soprattutto una quantità maggiore o minore, ma sempre osservabile, di mucosità schiumose, o sole o miste con siero o con sangue nelle fauci, nella trachea e nei bronchi, che sono il prodotto della morbosa secrezione determinata dalla concentrazione della irritazione idrofobica o rabbiosa in dette regioni, e dello stato spasmodico con cui si compie la respirazione in tale malattia. Lo sviluppamento dei follicoli mucosi della base della lingua, e talvolta anche la sanguigna injezione delle ghiandole salivali, ed in ispecie delle parotidi e delle sotto-linguali. Tra siffatti caratteri potrebbesi pur mettere la vacuità e la contrazione della vescica orinaria, che dipendono dalla minore secrezione di orine che ha naturalmente luogo nella rabbia, per l'avversione e l'orrore che mostrano per le bevande gli animali che ne sono affetti, e per l'espulsione di quelle che tuttavia si separano, cagionata dallo stato spasmodico partecipato pure dalla vescica orinaria.

Non sonosi trovati nelle fauci, nell'esofago e nel primo ventricolo di questo bue corpi stranieri, come strame, pezzi di legno, crini, sassi, od altri che si osservano ordinariamente negli animali carnivori, negli omnivori e negli erbivori, atti pure ad addentare e mordere quando attaccano, si difendono, sono irritati dalla collera o presi da furore, come i solipedi, perchè gli animali ruminanti non mordono, ma muggiscono e danno delle corna, tanto in questa malattia quanto nei loro accessi di collera o di furore, checchè abbiano scritto in contrario alcuni autori.

2° Che l'ingorgamento dei polmoni, le sanguigne penetrazioni del mediastino, del pericardio, della medesima

sostanza carnosa del cuore; quelle della membrana mucosa intestinale, l'inzuppamento del fegato, della milza e dei reni, le injezioni dei vasi delle meningi e degl'invogli del midollo spinale, non si debbono considerare quali indizi di concentrazioni flogistiche, di flemmazie od infiammazioni, ma bensì di congestioni, di stasi, e medesimamente di penetrazioni di sangue nei vasi capillari e nei tessuti, dipendenti dall'irregolarità e dal disordine della circolazione, cagionati dall'aberrazione nervosa che costituisce uno dei caratteri della rabbia. Oltrechè in molti casi siffatte alterazioni del sistema vascolare e della circolazione del sangue, che non sono se non che accidentali o concomitanti, ed in ogni caso sempre effetto e non mai causa della morbosa irritazione nervosa che costituisce la natura della rabbia, oltrechè in molti casi siffatte alterazioni non si osservano; quando s'incontrano, come nel bue di cui parliamo, se fossero state prodotte da vere concentrazioni flogistiche, da infiammazioni, queste infiammazioni si sarebbero manifestate coi sintomi che le caratterizzano; ed il bue invece di offrire solo uno stato di nervoso esaltamento e di spasimo, avrebbe presentato sintomi d'infiammazione catarrale, d'infiammazione del canale alimentare, e medesimamente d'infiammazione del cuore e dei centri nervosi.

3° Che se invece che il bue è stato ucciso il terzo o quarto giorno dopo lo sviluppamento della rabbia, si fosse lasciato vivere sinchè detta malattia lo avesse fatto perire colla sua fatale terminazione, i disordini organici sarebbero stati più gravi, ed il sangue, per l'aberrazione e pel difetto dell'influenza nervosa, sarebbesi mostrato nero e sciolto, come osservasi generalmente negli ultimi periodi di questa morbosa affezione, e di quelle d'infezione virulenta, miasmatica, o velenosa.

4° Infine, che l'induramento osservato nel fegato, e l'addensamento di un gran tratto della membrana mucosa del canale alimentare, dimostrano che il bue di cui par-

liamo, prima dell'infezione della rabbia, era affetto da una *entero-epatite* cronica, ossia da una lenta infiammazione degl' intestini e del fegato, la quale, per l'irritazione da cui era accompagnata, reagendo simpaticamente sul sistema nervoso e sull'encefalo, era probabilmente la causa per cui, come ho detto, era abitualmente irascibile, poco docile, e non lasciavasi facilmente condurre se non da quello che lo custodiva e ne aveva cura; e lo stato di nervoso esaltamento, prodotto dalla indicata lenta irritazione del canale alimentare, è stato anche probabilmente la cagione che lo ha disposto ad essere, ed in breve tempo, affetto dal virus o principio velenoso della rabbia. L'osservazione dimostra che negli animali carnivori, tutte le cagioni atte a svolgere e mantenere nel sistema nervoso, così irritabile in detti animali, uno stato permanente di morbosa esaltazione, come il difetto e la cattiva qualità degli alimenti, le passioni dolorose, le irritazioni viscerali, soprattutto quelle del canale alimentare, le notabili alternative di caldo e di freddo sono atte a promuovere lo sviluppamento della rabbia; e l'osservazione ha parimenti dimostrato che nelle irritazioni viscerali, e soprattutto gastriche, nelle infiammazioni intestinali, nelle febbri infiammatorie maligne o attasciche, o succedute da alterazione del sangue e da nervose reazioni, la saliva e le mucosità buccali possono giungere a tal grado di degenerazione, da determinare gravi lesioni, e medesimamente la rabbia negli altri animali e nello stesso uomo, se mordono negli accessi di furore, che talvolta in essi risvegliano la morbosa irritazione e il dolore.

Il prof. Viborg, nella sua memoria letta alla R. Società Medica Avniese il 13 febbraio 1817 sopra la rabbia e la febbre infiammatoria maligna che si manifestò sotto forma enzootica ne' cani della Danimarca, dice che siffatta malattia è tanto più pericolosa, in quanto che esso conghiettura: *Hydrophobiam animalis enzootici morsu nasci posse, ipsam-*

que hydrophobiam canum Havniae et in regione huic metropoli vicina grassantem ex eodem fonte manasse.

Seconda osservazione.

Il giorno 15 dello scorso mese di marzo, trovandomi alla Veneria Reale, il sig. Castagneri, veterinario nel Corpo R. d'Artiglieria, che vi si trova di stanza, mi disse che eravi un cane, che la persona alla quale apparteneva, il sig. Sebastiano Poidebard di Lione, proprietario d'uno stabilimento di filatura, credeva affetto da rabbia. Essendomi recato per visitarlo in compagnia dello stesso veterinario verso un'ora dopo mezzogiorno, quel signore ci disse che era morto poco stante fra spasimi e convulsioni. Ci narrò che quel cane, di grossa taglia, di pelame falbo chiaro, dell'età di un anno, della razza di quelli detti del *S. Bernardo*, che gli era stato condotto sono quattro mesi da Susa, non aveva mai dato segno di essere ammalato sino al giorno 9 del mese di marzo, in cui dopo d'avere abbaiato come era uso di nottetempo e nel sentir gente, rifiutò di mangiare, e divenne tristo e malinconico. Nel corso del giorno il suo padrone tentò di fargli prendere un purgativo involto in un pezzo di carne che rifiutò. Alla domane, giorno 10, il padrone dubbioso sul di lui stato, nell'alzarsi da letto, lo chiamò dalla finestra della sua camera, ed il cane nel voltarsi per guardarlo ed obbedire alla sua voce, cadde per terra non potendosi reggere sul di dietro. Sopra quella osservazione il padrone credette prudente di farlo mettere alla catena. Nel corso del giorno divenne febbricitante, e di tanto in tanto era affetto da tremori. Apriva la bocca digrignando i denti quando alcuno gli si avvicinava contro il suo solito, poichè era docile e mansueto; ed è alla sua docilità e mansuetudine che debbesi il non aver esso recato danno ad alcuno. Addentava un canestro che trovavasi presso la sua capanna, e mordeva gli assi della medesima. Gli si presentò della carne fresca, dell'acqua,

del latte, del brodo, della zuppa. Lambiva talvolta qualche sorso d'acqua che non inghiottiva e gli cadeva di bocca; mostrava avversione pel latte, e addentava con furore lo strame. La sera dello stesso giorno il padrone lo fece sciogliere dalla catena per lasciarlo in libertà nel cortile, e lo osservò dalla finestra. La sua andatura era incerta, camminava vacillando senza direzione. Il mattino del giorno 11, il padrone sospettando che il cane fosse affetto da rabbia, raccomandò alla donna di servizio di non aprire la porta che metteva all'appartamento, prima ch'esso si fosse alzato; ma quella donna, dimenticando l'ordine, la aperse tuttavia, e all'istante il cane salì nelle stanze. Cercò tosto di mordere un piccolo cane che vi si trovava, e si rivoltò, minacciando di morderla, contro la donna di servizio che voleva cacciarlo; ma alla voce del padrone, sebbene tuttora in letto, ritornò nel cortile, e fu di nuovo messo alla catena nella sua capanna, ove era tratto tratto assalito da accessi che lo spingevano ad avventarsi e mordere. Avea l'occhio fisso e stravolto, le palpebre dilatate, l'orecchio teso, spasimi e convulsioni. Era inquieto e attento ad ogni rumore, addentava rabbiosamente il fieno che gli serviva di strame, e rifiutava ogni alimento ed ogni bevanda. Il giorno 12, il sig. Castagneri, chiamato per visitarlo, e tentare qualche mezzo di cura, propose un emetico che non fu possibile di amministrargli. Lambiva ancora qualche sorso d'acqua che non beveva. Essendogli stato di nuovo presentato il canestro, lo ridusse in pezzi co' denti. Alla sera dello stesso giorno non conosceva nemmeno più il padrone, alla voce del quale non rispondeva; e all'indomani i sintomi morbosi s'andarono aggravando a segno che morì, come è stato detto, un'ora dopo mezzogiorno fra gli spasimi e le convulsioni.

All'apertura che ho praticata col sig. veterinario Castagneri verso le ore due pomeridiane dello stesso giorno 13, ed alla presenza del padrone, sonosi osservate le seguenti alterazioni:

Nella cavità del ventre eravi sparsa una piccola quantità di siero rossiccio: il fegato era molto ingorgato di sangue fluido nericcio, la vescichetta del fiele grandemente sviluppata era ripiena d'una bile liquida, di apparenza oleosa. La milza era pure ingorgata e di colore livido; il pancreate, che negli animali carnivori è assai più sviluppato, era injettato. I reni erano inzuppati di sangue, e tagliati in vario senso, offrivano un colore cupo tendente al nero. La vescica orinaria conteneva dell'orina di apparenza oleosa e sedimentosa.

La presenza dell'orina nella vescica di questo cane è forse stato l'effetto della difficoltà che avea di espellirla, trovandosi attaccato corto alla catena nella capanna, essendo noto che i cani non evacuano se non di rado le orine sinchè sono rinchiusi, ed ancora più raramente quando sono legati.

La superficie degl'intestini era più o meno colorata di rosso; il ventricolo e il duodeno sembravano più dilatati; la membrana mucosa del ventricolo era più spessa, rugosa, sparsa di bile rossiccia, fortemente penetrata di sangue, e verso la parte mezzana della grande curvatura, offriva nel sottoposto tessuto cellulare un tumore cistico della grossezza di un'avellana, a pareti dense, fibrose, che si apriva con un visibile orifizio nel ventricolo, e conteneva ammassi di vermini del genere delle *filarie*, avvolti da materia tubercolosa semiliquida e giallognola; e nella cavità dello stesso ventricolo eravi molto strame non masticato.

La membrana mucosa degl'intestini tenui e della prima porzione degl'intestini crassi era pure assai più spessa, rugosa, mammillare, granulata, sparsa di abbondanti mucosità biliose rossicce, di macchie, di punteggiature, di striscie sanguigne.

Nella cavità del petto i polmoni erano leggermente ingorgati e parte enfisematici; la membrana mucosa della trachea e dei bronchi era injettata di colore rossiccio ten-

dente al livido, e sparsa in tutta l'estensione di questi condotti di abbondanti mucosità schiumose rossicce. Le fauci e la laringe erano injettate, rossicce, e sparse esse pure di mucosità schiumose; la lingua era secca, le critte mucipare della sua base erano sviluppate, non si vedevano tracce di pustole sotto-linguali; e la faringe, la cui superficie era pure rossiccia, mostravasi contratta, e conteneva, del pari che l'esofago, porzioni di strame che il cane addentava negli accessi di furore.

Nella cavità del cranio le meningi erano injettate, e la sostanza cerebrale meno consistente che nello stato naturale.

Le riferite lesioni dimostrano che in questo cane preesisteva manifestamente una lenta infiammazione del canale alimentare, che avea probabilmente determinata nell'organismo e nell'economia dell'animale la morbosa condizione dell'innervazione, della sanguificazione, delle secrezioni, e specialmente delle secrezioni salivari e gutturo-tracheali, che predispone allo sviluppamento della rabbia, la quale è stata promossa dal passaggio allo stato acuto della gastro-entèrite lenta, per l'esaltamento e l'aberrazione che la sua acutezza ha prodotti nell'azione nervosa; ed è forse da congbietturare, che se non avesse avuto luogo l'esacerbazione della lenta infiammazione del canale alimentare, che la trasse allo stato acutissimo, ed ha così reagito morbosamente sul sistema nervoso, la disposizione alla rabbia, che serbava pure quel cane, sarebbe rimasta allo stato latente, e non sarebbesi così tosto sviluppata e resa manifesta.

In questo cane la lenta gastro-enterite da cui era affetto, e con essa la disposizione allo sviluppamento della rabbia, è stata probabilmente determinata dai notabili cambiamenti di temperatura a cui si è trovato continuamente esposto nel corso dell'inverno, stagione in cui rimaneva quasi tutto il giorno nell'appartamento caldissimo presso il suo padrone che è stato lungamente ammalato, e poi trovavasi instantaneamente esposto all'azione del freddo e della neve sulla

quale si rotolava, e medesimamente dormiva quando usciva nel cortile durante la notte.

Le alternative di caldo e di freddo, e tanto maggiormente quanto sono più sensibili e più rapide, esercitano un'influenza assai nociva sopra l'economia, e principalmente sopra il sistema nervoso dei cani; il perchè l'affezione catarrale, sovente accompagnata dalla gastro-enterite, e sempre complicata con più o meno grave irritazione del sistema nervoso che si conosce sotto il nome di *morva dei cani*, e soprattutto la *rabbia*, siano così comuni nei paesi temperati e freddi, soprattutto nell'inverno e nella primavera, e altrettanto rare nell'estate e nei paesi caldi.

Terza osservazione.

Un cane femmina di razza inglese da caccia, dell'età di circa dodici anni, appartenente ad un signore di questa Capitale, andò, come dicesi, in calore nello scorso mese di febbraio. La persona che ne avea cura, affinchè non fosse avvicinata da cani maschi, la chiuse in una cantina, ove la lasciò sino alla cessazione del calore. Verso il giorno 2 dello scorso marzo si mostrò svogliata e senza appetito. Il giorno 3 rimaneva spesso coricata, batteva dei fianchi, era alternativamente fredda e calda, col pelo ruvido e gli occhi lagrimosi. Il giorno 4 rifiutò gli alimenti, e fu sorpresa da convulsioni che prorompevano sovente in accessi che la facevano balzare in piedi e camminare vacillando in modo incerto e senza determinazione. Nei giorni 6, 7, 8 e 9, la malattia andò sempre aggravandosi, i movimenti convulsivi generali o parziali erano continui, soprattutto nei muscoli della masticazione, e vomitava frequentemente materie mucose e biliose rossicce, che colavano dalle labbra, e ne rendevano così rossi i margini, che sarebbesi detta un'intensa infiammazione della bocca e delle fauci.

Essendo stato chiamato per visitarla negli ultimi giorni

della malattia che temevasi non fosse per degenerare in rabbia; ho assicurato che il cane non era rabbioso, ma bensì affetto da grave infiammazione dello stomaco e degli intestini, o da intensa gastro-enterite complicata con irritazione del sistema nervoso. Avea la respirazione agitata, spasmodica, ansante, il costato prominente, gli occhi convulsi, tremori e sussulti continui, soprattutto dei muscoli crotafiti o parieto-mascellari.

Per evitare qualunque pericolo, ho fatto condurre il cane in una camera rimota, ove morì nel corso della notte del giorno 10 dello scorso mese di marzo.

Il mattino del giorno 11 avendone fatta l'apertura, ho osservate le lesioni seguenti:

Nella cavità dell'addome, la membrana peritoneale era sparsa di sierosità rossiccia; il fegato era fortemente ingorgato, e la cistifelca zeppa di bile nericcia. Ingorgata e di colore rosso-livido era pure la milza. I reni erano inzuppati, la vescica orinaria piena d'orina torbida colla membrana mucosa injettata. Del pari injettata, più spessa, rugosa e sparsa di abbondanti mucosità rossicce era la membrana mucosa dell'utero. Lo stomaco e gl'intestini tenui erano sparsi di abbondanti mucosità biliose rossicce, della natura di quelle che l'animale vomitava nel corso della malattia, ed offrivano tracce evidenti di preceduta violenta infiammazione, che estendevasi pure ad una gran parte degl'intestini crassi. La loro membrana mucosa era più spessa, rugosa, meno consistente e penetrata di sangue, che la rendeva più o meno intensamente colorata di rosso in quasi tutta la sua estensione.

Nella cavità del petto, i polmoni di colore rosso-pallido, massime alla loro circonferenza, non erano molto ingorgati, e la trachea ed i bronchi non offrivano traccia di alterazione. La membrana mucosa che veste questi condotti, era pallida, senza mucosità od altra morbosa secrezione, e puossi dire affatto come nello stato naturale. Il cuore più

voluminoso era sparso di macchie rosso-livide, e conteneva nelle sue cavità sangue rosso-cupo, semi-coagulato. Non injettate, nè sparse di mucosità erano le fauci, la laringe, la faringe e l'esofago, che non contenevano, come neppure il ventricolo, sostanze straniere. La bocca era asciutta, la lingua arida, ed il colore rosso che offrivano i margini delle labbra, come ho detto, era loro stato comunicato dalle materie rossicce che l'animale rigettava per vomito. Nella cavità del cranio, i vasi delle meningi erano injettati, la sostanza del cervello consistente e punteggiata di rosso.

In questo cane la mancanza dell'injezione, della colorazione rosso-livida della membrana mucosa delle fauci, della laringe, della trachea, dei bronchi, della faringe, e soprattutto di mucosità schiumose, malgrado lo stato spasmodico presentato dalla respirazione; la mancanza di corpi stranieri nell'esofago e nel ventricolo, e le alterazioni osservate nello stesso ventricolo, negl'intestini, negli organi accessorii e nell'utero, confermano il diagnostico che io avea recato sopra la natura non idrofobica o rabbiosa della malattia, che era un'intensa infiammazione dell'apparato gastro-enterico, complicata con irritazione del sistema nervoso.

Ogniqualvolta all'apertura di un animale, qualunque sia la gravità dei sintomi da esso presentati nel corso della malattia, che lo ha fatto perire, non si trovano nell'apparato buccale ed in quelli della respirazione e della deglutizione le lesioni e le alterazioni che sono state indicate, si può affermare che la malattia, da cui è stato affetto, non era la rabbia.

MODO DI CURARE

LA CARPOMANÌA NE' GELSI,

Di ringiovanirli se vecchi, e di conservarli in buono stato, previa osservanza di alcuni precetti;

Del Dottore Domenico Galvani, di Bologna, Socio corrispondente.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.
Phaedr., Fabul. XVII, lib. III.

Il gelso al pari di molti altri alberi fruttiferi viene talora assalito dalla carpomanìa (1), si copre cioè di un'eccessiva copia di frutta che non sono nè belle nè buone, e finisce per soggiacere ad un fatale letargo se non si cerca di porvi rimedio. Aveva io in un fondo coltivato a prato naturale una non piccola quantità di gelsi (*Morus alba* Linn.); erano essi in uno stato tale di deterioramento, che pareva dovessero in breve perire: raggrinzati i rami, piccole e clorotiche le foglie, abbondanza soverchia di piccole frutta, escrezioni di materia bruno-nerastra per ogni dove della pianta; tutti questi sintomi facevano pronosticare la vicina inevitabile morte di tutti i miei gelsi. A tre principali cagioni io mi avvisai di attribuire siffatta degradazione, cioè 1° alla troppa abbondanza di alimento: 2° al vizioso metodo di potazione: 3° finalmente al barbaro e irragionevole modo di sfogliazione.

(1) Re, *Saggio di nosologia vegetale*, Firenze, 1807, pag. 13.

Il troppo alimento nuoce a tutte le piante, singolarmente a quelle di alto fusto, cagionando sui sistemi cellulare e vascolare, per la troppa affluenza dell'alimento e pel soverchio stimolo, delle ostruzioni, le quali danno luogo ad escrezioni che trapelano per ogni dove, e ovunque si fanno strada nella pianta. Ciò forse deriva, nel caso mio concreto, dal concimare chimicamente il prato per far crescere rigogliosa e fitta l'erba; il fatto si è che è desso abbondante di terriccio. L'analisi chimica mi diede i seguenti risultamenti: per ogni 100 parti consta come segue:

Silice	parti	65
Argilla	»	25
Carbonato di calce . . .	»	4
Terriccio	»	8
		100

Ne emerge quindi che la natura del terreno è selcioso-argilloso-calcare, ovvero sciolto. Le radici pertanto più fine de' gelsi, cioè le barboline, che hanno già una tendenza a collocarsi in situazione quasi paralella all'orizzonte, sia per essere più facilmente influenzate dallo eccitamento degli agenti esterni, sia perchè le boccucce poste nelle estreme parti loro, hanno più agio di appropriarsi l'alimento, perchè minore è la pressione del terreno ambiente, si trovano poste nelle più favorevoli condizioni per assorbire in copia i succhi nutritivi. Ho praticato un foro, mercè di un tagliente scalpello, nella scorza, di un decimetro quadrato circa, un decimetro al dissopra del collo della radice, e l'ho protratto fino verso il midollo, ben sapendo che il succhio ascendente, che in questo caso è il più abbondante, scorre rapidamente pe' strati legnosi, e più particolarmente per quelli che sono più contigui al canale midollare. Appena ciò fatto, si è veduto scolare dalla pianta molto succhio denso come una mucilagine, di colore nericcio; dopo alcune settimane la pianta si è trovata risanata.

Ho empiuto il foro fatto con terra plastica argillosa, e

la parte esterna l'ho chiusa con cemento calcare, cioè con calce idratata mista con sabbia, impastata perfettamente con acqua. Con sì semplice artifizio ottenni un ottimo risultamento.

Alcuni anni dopo ho veduto usare lo stesso artifizio in varii luoghi del Regno Lombardo-Veneto alla sinistra e destra del Pò, con questa differenza però che i fori li lasciavano sempre aperti. Da varii agronomi è ritenuto autore di un tal metodo il celebre Conte Verri, affidati a quanto egli narra nel suo prezioso *Saggio di agricoltura pratica ec. sulla coltivazione dei gelsi e delle viti* (Milano 1829), e lo riteneva io pure, quantunque non fosse a mia cognizione quando feci le mie esperienze (nel 1829); ma ora è provato che l'abate Cattaneo, nel suo opuscolo *Sulle idropisie dei gelsi* (*Giornale d'Italia*, tom IX, anno 1773), ed il sig. conte Ignazio Zasio (ibid. tom. VIII, 1771) aveano suggeriti siffatti rimedii coi nomi di *scarificazione*, di *pertugiamento* dei gelsi.

Ho detto in secondo luogo, pel vizioso metodo di potagione; e qui lo sdegno contro il pessimo costume invalso in quasi tutti i coloni, di potare senza ragionevolezza i gelsi loro, sarebbe incontenibile e quasi passerebbe all'ira; perchè ho veduto, ed ho potuto fare utili osservazioni, in viaggiando e in Italia, e in Francia, l'orribile guasto e rovinoso che fa alle piante quella operazione mal diretta e pessimamente eseguita. Nella costa orientale di Genova, favellando della prima, ho veduto molti oliveti e molte piante di aranci (*Citrus aurantiaca*) e di limoni (*C. Limonia* Linn.) rovinati da quella operazione mal fatta.

Dicasi pure lo stesso di molti luoghi della Romagna nello Stato Pontificio, nella provincia di Bologna, in molti luoghi dello Stato modenese e del parmigiano. Ciò che ho detto di questi paesi italiani, affermo lo stesso della maggior parte della Francia meridionale che ho visitato nell'anno 1831. Sono pochissimi que' proprietarii che s'indossano la

direzione di sì rilevante campestre bisogna; e quando la ferma volontà del padrone non dirige l'operazione e non la sorveglia, siamo certi che le piante correranno alla loro distruzione.

E chi non sa che potata male una pianta, sia per non tagliare i rami in senso obliquo, obliquità che non ecceda i 10 o 12 gradi relativamente all'orizzonte, per dar luogo al più facile scolo delle acque pluviali, sia col lasciarvi delle schegge, che più facilmente intertengono le stesse acque, sia per non distribuire convenientemente i tagli, per cercare di mettere in armonia e in corrispondenza i rami colle radici, sia per non potarli in vicinanza alle gemme, sia in fine per non coprire con apposito mastice e luto argilloso le ferite fatte alle piante, a poco a poco l'acqua penetra nel legno, s'insinua negli strati del libro e della corteccia, disunisce questa da quello, la sostanza legnosa s'infracidisce, si decompone, e la pianta gradatamente muore. Si aggiunga che l'azione dei raggi solari tende pure a disunire gli strati corticali dal legno, rende più facilmente permeabili le acque, le quali col lasso di tempo disorganizzano la pianta, la rendono clorotica e infermiccia; locchè chiaramente mostra lo stato degradante delle funzioni vegetali, e finisce morendo.

Per accelerare l'ultima sua rovina compariscono milioni di formiche, le quali in accordo cogli agenti esterni, sollecitano lo esterminio della pianta (1).

(1) Non sarà privo d'interesse pel vantaggio della scienza il conoscere che nei gelsi bucati e infermicci (almeno da noi) cerca ricovero l'insetto distruggitore del parenchima della foglia dell'olmo (*Ulmus campestris* Linn.) nominato *Galeruca calmuriensis*, che si moltiplica infinitamente, per ripararsi dal freddo della stagione iemale. Ho trovato proficuo di abbruciare le qui sotto indicate sostanze, procurando che i gas che si sviluppano, entrino nei gelsi bucati, affine di snidare dai loro covili quei perniciosi abitatori, i quali intorpiditi dal freddo (facendo questa operazione, che adesso indicherò, nel mese di novembre), non hanno più forza di andare in cerca di altri abituri per iscampare dall' eccidio che li

La teoria insegna che si effettua la potazione delle piante, quando tutta la forza vegetativa o la vitalità delle medesime sia concentrata nelle radici, ciò che accade sull'incominciare dell'inverno, e continua sino nei primi giorni di primavera: definiendo la potazione una operazione inversa del piano della natura, quella distrugge, e questa riproduce. Così ne favellava il mio precettore cav. Filippo Re. Ma ho veduto in pratica, che in qualche caso particolare può discostarsi dai generali precetti (è rarissimo però il caso), e seguire i dettami del proprio consiglio. Il fatto fu più eloquente di quello non sono ora le mie parole. Allorchè era per determinarmi di far eseguire la potazione e la decapitazione de' miei gelsi (alcuni contavano un secolo e gli altri circa 70 anni, e me ne assicurai contando gli strati legnosi), rifletteva fra me stesso così ragionando: se eseguisco l'operazione verso la fine di febbraio o al principio di marzo, perdo tutta la foglia. Se effettuassi mo' l'operazione dopo la raccolta della medesima, non sarebbe opera guadagnata? Il rammentato conte Verri nell'applaudita sua opera mi confortò a tentare siffatta operazione dopo la raccolta della foglia, soggiungendo (e ciò m'intimorì un poco) *da effettuarsi solo ne' casi disperati*,

minaccia. Con profitto mi sono servito del fumo di stracci che faceva abbruciare, e con un soffietto lo indirizzava dove credeva più necessario; gl'insetti sortivano, e allora li facea dare la caccia, che si rendè tanto più facile, in quanto che sono come mezzo morti. Ho inoltre messo in pratica questi due valenti suffimigi: prendeva una paletta di ferro, la empiva di carboni ardenti, vi gittava o del zolfo o del sale comune (cloruro di sodio) in polvere, si emanavano dei gas nocevoli all'inspirazione, e cadevano morti. Si deve avvertire che dove si mette la paletta, vi si pone un burazzo intriso nell'acqua, legato all'albero con accia, affinchè i gas non si disperdano per l'atmosfera.

[1] Del modo di distruggere questo malefico insetto, ne ha favellato l'amico mio, professore Giuseppe Bertoloni, negli *Annali delle scienze naturali*, fascic. 9, pag. 218, anno I, e prima di tutti il regio ingegnere Giuseppe Bartolini di Reggio, in una sua lettera diretta al cav. Filippo Re (*Annali di agricoltura del Regno d'Italia*, tom. VII, pag. 260, anno 1840).

Nel fascicolo di marzo 1839 del rinomato giornale *Repertorio di agricoltura* n° 51, trovo altro nome insigne, il cavaliere Bonafous, che opina col Verri, potersi in estate eseguire l'operazione in discorso; con questa differenza però, che nè il primo nè tampoco il secondo hanno insegnato un metodo sicuro di eseguire l'operazione con felice successo. Titillai un po', poi presa ferma risoluzione, statuii di potare una parte de' gelsi, e di decapitare l'altra. Prima di tutto ordinai ai contadini che doveano fare l'operazione di cui è parola (erano tutti giovani e ligi a' miei precetti, sapendo per esperienza altrui e propria, che i vecchi sono caparbii, e all'eccesso restii ad effettuare cose nuove e da loro non praticate), di far arrotare i grossi e minuti ferri, affine di fare i tagli netti e senza schegge; feci comporre un mastice, da me altre volte usato con profitto in altre potagioni, con i seguenti semplici:

Raggia o pece greca	once	3
Cera vergine	»	1
Trementina	»	0, 2|8
Mattoni cotti ridotti in sottilissima polvere, passati per setaccio di seta da farina .	»	4.

Messe le tre prime sostanze in una pignatta di terra cotta od in un vaso di rame, fu collocata sui carboni candenti entro una padella di ferro, perchè tutto a poco a poco si rammollisse e si squagliasse: ciò avvenuto, con un mattarello di legno e fuori del fuoco faceva dimenare la materia; allorchè la vedea inspessirsi, feci gettar giù la polvere, ordinando di ben bene mischiare, per ottenere un tutto omogeneo, per poi adoperarlo alla opportunità. Aveva fatto venire da una vicina fornace da mattoni, di quella malta con cui si modellano i mattoni, le tegole, i lembrici: di questa

Malta	parti	3
Sterco fresco di cavallo	»	1
Loppa di frumento / Arena silicea	una mezza parte per ciascuna.	

Con acqua faceva inaffiare il miscuglio, e con zappa bene dimenato ed unito, mi accinsi all'opera. I gelsi più grossi e più infermicci furono i primi decapitati alla distanza dal suolo di 2 metri circa; il taglio fu fatto un po' inclinato, senza schegge, e in pochissima distanza dalle gemme. Era già sul fuoco la pignatta col mastice a squagliarsi, con grosso e rozzo pennello di crine io stesso distendeva il medesimo sull'ampia ferita fatta al primo gelso, avendo l'avvertenza di distenderne prima tra la corteccia e il legno, perchè è qui dove sta tutto il segreto della operazione, e in seguito coprii tutto il legno: era il 20 giugno 1829; appena rappigliato il mastice, locchè avvenne prestissimo, pel contadino aiutante feci mettere uno strato di quel luto argilloso, già descritto, sopra il mastice. Colle mani distendeva il medesimo questa pasta, inaffiandola interrottamente con acqua, perchè la distensione riuscisse uniforme; era grossa da l'un centimetro e mezzo ai due centimetri. Procurava che da tutte parti venisse uniformemente lutata, ma singolarmente dove la corteccia è unita al legno.

Dopo un anno ne feci la rivista: e appena vi trovai bisogno di fare nuova applicazione del luto argilloso e appianarlo colle mani, dopo di averlo irrorato replicatamente giusta la consuetudine (1).

Gli altri gelsi furono potati giudiziosamente, osservando che armonica venisse fatta la distribuzione dei rami, cioè il più che fosse possibile equidistanti fra loro, lasciando intatti i rami più grossi nelle parti loro inferiori, perchè la forza vegetativa suole agire più debolmente, e potando

(1) È mestieri, ecco il frutto della osservazione, di farne la rivista ogni anno, singolarmente in quelle annate dove il caldo e l'umido sono eccessivi, per rimettere e il mastice e il cemento argilloso, ove mancassero. Chi trascura questa operazione, vede con suo rammarico qualcuna delle piante operate e benissimo riuscite andare a male per le ragioni di già sopra annunziate, che penetrando l'acqua o gli agenti atmosferici tra il legno e gli strati corticali, operano l'inevitabile distruzione della pianta.

i rami superiori, poichè se questi non sono trattenuti dal taglio, attraggono a sè il principio vegetante, riducendo i sottoposti a decadimento. I tagli furono fatti un po' inclinati all'orizzonte di 8 o 10 gradi, furono coperti issofatto coll'indicato mastice, e questo appena indurito, fu esso pure coperto col luto argilloso, come aveva fatto pei fusti.

I miei vicini restarono maravigliati nel veder sortire piccoli ramoscelli vicino ai tagli fatti; e fu più grande la loro sorpresa, quando verso la metà di settembre videro ingrossati i rami mostrando di avere spinta e vigoria. Attualmente le piante tutte sono in ottimo stato, e i rami vigorosi e robusti, e danno una bellissima e succosa foglia.

Eccomi alla terza ed ultima cagione, cioè all'irragionevole e barbaro uso di sfogliare i gelsi (ciò che dicesi di questa pianta, dire si può dell'olmo campestre e di altre piante utili al bestiame). Sanno tutti gli agronomi, che l'organo della foglia è necessario alle funzioni della vita vegetativa; poichè dai numerosi meati che presenta alla sua superficie, mostra che la medesima serve allo assorbimento ed alla esalazione dei gas che le sono proprii. La esperienza inoltre ha mostrato che dalla superficie superiore di essa viene emesso l'ossigeno a mercè dell'azione della luce solare, la quale decompone l'acido carbonico, e fors'anche l'acqua: mette in libertà il principio acidificante che si avola nell'aria combinato al calorico, si mescola colla medesima, rimpiazzando quella che viene consumata dalla inspirazione degli animali e dalla combustione; e la base acidificata, resa libera, si fissa nella pianta, e si elabora, giusta le leggi dell'Essere sapientissimo autore della natura; e l'acqua si decompone, l'idrogeno si fissa, e l'ossigeno si avola. Per tutte queste ragioni fu detta la foglia il polso della pianta.

Dalle esperienze di Bonnet risulta evidentemente: 1° che le foglie assorbono: 2° che nei vegetali legnosi questo assorbimento ha luogo soprattutto nella faccia inferiore; nelle

piante erbacee questa funzione viene eseguita da ambe le facce. Si vede quindi la ragione del deperimento della pianta, mancandovi nel tempo di maggiore bisogno un organo di tanta efficacia. È già noto che le foglie esercitano un'azione marcatissima sul succhiamento delle radici: queste assorbono con più rapidità, in proporzione che sono maggiori le foglie, e viceversa. Dalla superficie inferiore, poi, viene emesso di notte l'acido carbonico che serve di nutrimento ad altre piante, e assorbono dalla stessa parte l'ossigeno. Aggiungo ciò che afferma un moderno botanico sulle funzioni di questi organi:

« Le foglie colle radici, dice Richard (1), sono gli organi essenziali della nutrizione de' vegetabili, e le loro funzioni sono numerosissime e diversissime. Assorbono esse dall'atmosfera le sostanze nutritive che sono sparse allo stato di gas o di vapore; esse sono gli organi di assimilazione, esercitando un'azione possente sulle sostanze che alterano e decompongono per farle concorrere alla nutrizione del vegetabile. Elle assorbono l'aria o l'acido carbonico per assimilarlo ai principii che possono servirgli di alimento. Elle infine rigettano al di fuori que' principii o quelle materie inutili alla loro alimentazione o sotto la forma di gas (respirazione), o pure sotto la forma di vapore (traspirazione), o sia sotto forma di corpi solidi (escrezione vegetale). Infine elle sono organi nei quali la irritabilità è la più manifesta; ed è per questo che eseguiscono i più marcati movimenti ».

Ho portato questa autorità di sommo peso, per dare più forza e vigorìa all'argomento che ho preso a discutere, il quale mostra se vi è o no ragione di declamare contro la manìa di coloro che per un malinteso interesse spogliano la pianta di organi così necessarii alla sua esistenza; poi

(1) *Nouveaux élémens de botanique et de physiologie végétale*, par A. Richard, pag. 84, édit. de Bruxelles, 1834.

mandano de' lamenti se le piante coll'andare del tempo deteriorano, si avvizziscono e muoiono!

I bravi agricoltori veronesi, seguendo le istruzioni del dotto agronomo e illustre loro compatriota, il conte Luigi Miniscalchi, il quale con modi poetici estese utilissime consuetudini (1), praticano di sfogliare i gelsi loro un anno sì ed un anno no: ottimissimo consiglio! che quel riposo contribuisce in singolar modo alla conservazione ed alla robustezza della pianta. Alcuni agronomi reggiani, e qualche esperto contadino ancora, usano, e parmi con molta ragionevolezza, di lasciare due o più rami adorni delle loro foglie; se non che avrei amato che invece di risparmiare i superiori, avessero piuttosto rispettato gl'inferiori (cosa da me sempre usata); perchè attraendo, come si è veduto più sopra, i primi il principio vegetante, lo farebbero a danno de' sottoposti, locchè devesi ad ogni modo evitare.

Si tocca con mano la ragione di non depauperare le piante di organi così essenziali alla loro esistenza; giacchè, se le radici sostengono le piante, e colle estreme parti loro, cioè colle boccucce delle barboline succhiano l'alimento, così le foglie assorbono i gas sparsi nell'atmosfera, effettuandosi le già più sopra indicate maravigliose operazioni. Il celeberrimo nostro naturalista Marcello Malpighi, favellando delle foglie, dice che crescono in esse compendiosamente i singoli vasi, cioè le trachee, i lignei canali, i meati ove traspirano, ed i peli (2).

Nello stato normale si osservano nelle piante i succhi

(1) Nel suo poema *Mororum*, lib. III, Veronae 1764, in-4°, dedicato all'Elettore di Baviera. — Il Porqueddu cantò pure il *Tesoro della Sardegna ne' bachi e gelsi*; poema sardo e italiano. — Alessandro Tesauro nella sua *Sereide* cantò in lingua volgare della coltivazione del gelso.

(2) *In folia compendio quodam singula vasa, tracheae scilicet, fistulae lignae, et transpiratus pili quoque subcrescunt* (*Anatome plantarum*, Londini 1675).

ascendenti e discendenti; e il nostro Malpighi stesso fu il primo ad accorgersene; si tolgano le foglie; si faccia uno stertore al fusto della pianta che sia giovane, di due o tre anni; nel primo caso si formerà un orliccio rilevato o di sopra o di sotto; nel secondo vi sarà solo nella parte sottostante. Quindi chiaramente si vede che nel primo caso vi era quel duplice e scambievole movimento de' succhi ascendente e discendente; nel secondo non vi era che lo ascendente: allorchè la natura riveste e adorna i rami di foglie, ecco tantosto ricomparire il succo discendente. È un niente il conoscere questi incontrastabili fenomeni, quando non se ne voglia trarre profitto. E qui siamo ad un punto della massima importanza, intendo di favellare dello sfogliamento delle piante in genere, ma più parzialmente dei gelsi; io non ho mai abbastanza declamato contro il cattivissimo e barbaro costume di sfogliare i medesimi (1). Alcuni buoni agronomi avevano già insegnato di prendere un ramo colla sinistra mano, e colla destra afferrare le foglie, distaccandole con garbo dai medesimi, abborrendo l'uso della maggior parte, che invertono siffatto ordine, incominciando dalla vetta del ramo all'ingiù. Ognun vede di quanto danno si risentirà la pianta per un tale procedere! Colle foglie si levano o si strappano i piccoli ramoscelli, si lacerano le gemme, organo della riproduzione, e si scinde la corteccia senza alcun riguardo. Che rovina! Le gemme sono come un infante o feto, custodito e cresciuto a suo tempo in modo tale, che sporgendo in un pollone, produce poi in ultimo le uova.

(1) Faccio uso di preferenza più di questo vocabolo, che di quello di *sfrondare* da parecchi valenti scrittori di campestre economia adoperato, perchè la prima operazione indica di togliere alla pianta la sola foglia, la seconda manifesta di staccare, insieme alle foglie, de' piccoli ramoscelli, ov'erano aderenti.

(2) *Gemmae itaque sunt veluti infans seu foetus ita custoditus, ut suo tempore auctus, in surculum excrescens, tandem ova promat* (*Anatome plantarum* M. Malpighi, edit. Londini, 1675, pag. 22).

Tutte belle cose sentomi rispondere dai contadini; ma a noi ci vien meno il tempo, siamo mancanti di braccia, e non abbiamo scale sicure colle quali si possa impunemente e con sicurezza sfogliare le piante giusta gli esposti precetti. Io direi invece che manca la sola volontà per ben operare.

Riepilogando ciò che ho sopra esposto, dico, che quando un gelso per soverchio stimolo od alimento emette una esorbitante quantità di escrezioni, è uopo praticare un foro a poca distanza dal collo della radice, operazione che attualmente i contadini dicono salassare, che sia protratto fino verso il midollo; e scolato quel succo alterato, chiudere la ferita fatta con luto argilloso, e allo esterno saldarla con cemento calcare selcioso. Avvertire di non concimare chimicamente il terreno dov'è posta la pianta guarita, per non riprodurre la malattia diggià espulsa.

Che la potazione dev'essere giudiziosamente condotta, sia per estollere que' rami che maggiormente convengono a dare più bella forma alla pianta, sia che trovasi in istato di decadenza, è mestieri di mettere ad effetto la decapitazione de' fusti, usando il mastice ed il luto argilloso di già descritti, usandoli pure fatta la potazione de' rami.

Non perdere mai di vista quale organo importantissimo sia la foglia, per le alte funzioni dalla natura destinata ad esercitare nella vegetale economia, tanto per non ispogliare in totalità la pianta, come erroneamente molti praticano, di organo così essenziale, ma di scegliere quelle fra le pratiche che sono aggiudicate dagli agronomi le migliori, quanto per usare tutti que' riguardi nello svellerla, procurando in pari tempo di non fare lacerazioni alla corteccia, e di non danneggiare le gemme, organo della riproduzione, e per sua natura delicatissimo.

Nutro speranza che questa dottrina e queste pratiche riusciranno di comune utilità, e che saranno accette e gradite a tutti coloro che ogni cura ed attenzione hanno messo nel coltivare una tra le piante più gentili e più utili che conosca l'agricoltura.

NARRAZIONE STORICA

RELATIVA AGLI ESERCIZI EQUESTRI, E CORSE DI CAVALLI.

CENNO

SULLE GIOSTRE E LE GINNASTICHE DE' TEMPI ANTICHI;

Del signor Giuseppe Luciano,
Socio ordinario.

Le giostre, i tornei, i caroselli, i combattimenti de' gladiatori, e molti altri esercizi equestri furono mai sempre grandiosi spettacoli pubblici che celebravansi e nella Grecia ed in Roma per divagare il popolo negli ozi di pace, non meno che distrarre gli animi oppressi dalla barbarie degli uomini di que' secoli: tale almeno sarebbe la comune opinione degli storici; ma poi secondo altri sembra che fossero instituzioni specialmente dirette ad esercitare la vigorosa gioventù di que' tempi ai combattimenti, stando a cavallo armati di lancia o di scimitarra e vestiti a ferro, onde farne abili guerrieri. Qualunque fosse poi lo scopo e l'utilità di que' terribili spettacoli, era tuttavia una sventura per quei tanti campioni che perivano vittime volontarie lottando in tal guisa (1).

Le più antiche notizie che abbiansi relative a que' lamen-

(1) I numerosi omicidii che nell' IX secolo si succedevano giostrando nei caroselli, determinarono Papa Eugenio II a privare dell'ecclesiastica sepoltura i cavalieri che perivano in quell'inumano modo.

tevoli spettacoli, ricavate dalla storia della Grecia, risalgono all'anno 776 avanti G. C., epoca in cui cominciarono le ere delle olimpiadi, e continuarono senza interruzione una serie di secoli in quelle due contrade, indi finirono nel declinare dell'impero occidentale (1); sebbene dopo si rinnovassero ogniqualvolta occorrevano evenimenti gravi, cioè quando un principe saliva al trono, ovvero in segno di esultanza per una vittoria riportata contro i nemici della patria, oppure in occasione di pompe funebri di un condottiero d'armata o altro eroe benemerito, e soprattutto in commemorazione dell'epoca della ristorazione dei medesimi giuochi od esercizi, che fu dal computo degli anni per olimpiadi (2).

Narrasi come in tali circostanze immense popolazioni accorressero da ogni parte per assistere e godere di quelle solennità o di giubilo o di mestizia, in cui splendeva il lusso e la magnificenza; affermando che il sontuoso apparato degl' ippodromi o edifizi, ove solevansi celebrare que' spettacoli presieduti dalla maestosa presenza di giudici incombenzati del mantenimento del buon ordine e distribuzione de' premii ai vincitori, bastassero ad eccitare il rispetto e l'emulazione, e destassero nella gioventù sentimenti d'entusiasmo di apprendere a rendersi utili in difesa della comune patria, e tale appunto doveva essere l'importanza di que' solenni e memorabili esercizi, poichè apparisce che la gloria di distinguersi veniva serbata alle persone più ragguardevoli, ai principi ed agli stessi regnanti, piuttostochè a cavallerizzi o altri individui mercenarii; corone di verzura erano poi le modeste decorazioni che in quelle circostanze servivano di premio ai vincitori.

Vuolsi che i Greci, e specialmente i vicini popoli della Tessaglia ed i Lapiti in virtù di quelle giostre fossero per-

(1) Ved. Pausania, *Descrizione della Grecia*, tom. II.

(2) Un'olimpiade era lo spazio di 50 mesi che i Greci numeravano dalla celebrazione de' giuochi olimpici.

venuti i più abili cavallerizzi di que' tempi, e soprattutto i primi che abbiano immaginato l'uso del freno per vincere e ammansare destrieri indomiti, e che avessero inoltre una speciale predilezione per quegli esercizi, ed ambiziosi di possedere bellissimi cavalli destri, agili, fatti per la guerra ed atti alla caccia. A quest'obbietto instituirono su varii punti di quelle contrade delle mandrie per allevare puledri, i quali venivano poi educati con molta sollecitudine a loro fantasia. In quelle mandrie non tolleravano mai fuorchè cavalli distinti che si fossero segnalati nelle giostre, o quegli altri che aveano con coraggioso contegno sostenuto le gravi fatiche della guerra; avendo in mira che ciò fosse il miglior sistema per procacciarsi cavalli di sangue, simili e di ugual spirito ai loro genitori.

Per avere una giusta idea della cagione per cui in quei lontani tempi il coraggio focoso e la sveltezza de' destrieri fossero tenuti in tanto pregio e mirabilmente stimati, è facile a concepirsi, se consideriamo che in quell'epoca gli uomini, ignorando l'uso delle armi a fuoco, doveano necessariamente ricorrere alla valorosa forza corporea de' cavalli, piuttostochè a quella de' cavalieri, stantechè, trovandosi sul campo di battaglia, allo squillo delle trombe i cavalli rapidamente volando contro il nemico, sbaragliavano schiere formidabili, senza di cui sarebbesi sparso più sangue, e maggiori difficoltà sarebbersi incontrate nel vincere gli oppositori.

In segno poi di gratitudine per quei generosi destrieri che avevano tanto meritato, si decretava che venissero registrati scrupolosamente i nomi che imponevansi a quei cavalli, i connotati da cui venivano distinti, colle eroiche azioni che li aveano illustrati, affinchè la posterità sapesse apprezzare la nobile discendenza dei medesimi, purchè ne fosse stata serbata la razza pura. Tale fu appunto il sistema degli antichi orientali, che più o meno religiosa-

mente osservano tuttavia (1). Dopo che l'ingegno umano seppe creare mezzi di difesa, che avanti non le erano stati concessi di avere, vogliam dire dopo la terribile invenzione della polvere da cannone, e la scoperta di altre sorprendenti strategiche, questa diligente cura pei cavalli scemava, e tutti quegli esercizi tanto celebri andarono in disuso.

Venendo intanto ai tempi che fiorivano in Grecia le scuole di ginnastica in ogni verso, l'Italia seguiva le stesse orme; Roma era il principal convegno delle giostre e di ogni sorta di straordinarii divertimenti; infatti, al riferire degli storici, fuvvi un tempo in cui i dominatori romani per eccitare maggior stupore nel popolo immaginavano stravaganze inudite; raccontasi p. e., che Pompeo sia stato il primo ad aggiogare al di lui carro degli elefanti; Antonio aveva il coraggio di aggiogarvi leoni, che prima faceva addimesticare a bella posta; que' terribili animali camminavano in mezzo agli spettatori attoniti in vedendo quel sorprendente spettacolo. Altri imperatori aggiogarono ai loro carri dei cervi e per fino dei tigri.

Esaurite che ebbero i Romani tante bizzarre voglie, ed in ogni verso consunti tanti straordinarii divertimenti ed equestri ginnastiche, poco a poco andavano scemando a cagion de' tempi; i fastosi monumenti ove quelli venivano rappresentati crollavano di vetustà, ed in ultimo tutto cangiavasi in semplici corse, dette de' barbari, in corse delle bighe, delle quadriglie, le quali non erano altro che cocchi a due ruote tirati da due o quattro cavalli a tutta carriera, e quindi poi si riducevano alla pratica pura e semplice delle odierne corse che tuttora si coltivano senza lusso e senza fasto, nella stessa Roma, Firenze, Napoli e su varii altri punti della nostra penisola.

(1) Il lodevole sistema d'apprezzare i servigi resi agli uomini dagli animali, veniva religiosamente osservato più negli antichi che ne' moderni tempi.

Storia delle corse de' cavalli.

Alla storia delle corse di cavalli, propriamente dette, era d'uopo farvi precedere la narrazione storica delle giostre e degli altri esercizi equestri, da cui probabilmente le suddette corse ebbero origine; imperciocchè, se primitivamente le corse furono spettacoli che celebravansi in ispregio de' popoli vinti nelle guerre di que' tempi, come racconta il celebre Muratori (1), coll'andar del tempo le medesime divennero instituzioni aventi uno scopo di utilità pubblica, interessando eziandio i governi, le città, tutte le classi di persone, anche le più eminenti, ed i sovrani stessi.

Ma però, innanzi di parlare delle corse moderne, crediamo far cosa opportuna esaminare ciò che fossero anticamente, o quanto meno rapporteremo tutto ciò che abbiamo appreso dalla storia delle medesime.

L'origine primitiva delle corse è tuttora una questione oscura; tuttavia gl'istoriografi più accreditati pretendono che gli antichi Arabi costumassero di celebrare corse di cavalli, come dice il citato Muratori, nei paesi conquistati colle armi; taluni fanno risalire quelle instituzioni al tempo delle crociate; altri poi osservano essere impossibile fissarne l'epoca precisa; e fra tante disparità di opinioni, riconosciamo in primo luogo, che nel secolo XI, epoca in cui Arabi e Persiani discesero in Ispagna, risulta, che passando essi nell'Andalusia per recarsi ad invadere la grande Bretagna, abbiano eseguite corse co' suoi cavalli secondo la loro costumanza, in segno di spregio degli abitanti di quella contrada ispanica. Giunte successivamente quelle schiere militari in Inghilterra con buon numero de' suoi superbi cavalli, e preso possesso del regno, i soggiogati inglesi dovettero parimenti subire l'umiliazione dei vinti; vuolsi perciò che quelle corse siano state le prime che abbiano

(1) Ved. *Storia della città d'Asti.*

avuto luogo in Inghilterra. La seconda epoca antica che ci ricorda le corse di cavalli, sarebbe l'anno 1275, rapportata nella *Storia della città d'Asti* dallo stesso Muratori. Egli narra che gli Astigiani avevano corso il *palio* (1) sulle porte della famosa Alba nel suddetto anno, in occasione della vittoria riportata contro gli Albesi, dicendo che la corsa del *palio* sul territorio altrui era un segno di padronanza e di spregio che i vincitori esternavano in que' barbari secoli: *in comptentum Albae, quae tum cognoscere posset quantum vobis astensis fortior esset ea.* Dal passo di questo storico si può dedurre che una tale costumanza si fosse già da molto tempo radicata, e che gli Astigiani, se non furono i primi a introdurla nelle contrade italiane, sono stati almeno i più solleciti ad abbracciarla. La *quondam* rinomata città di Polenzo, al detto di antichi scrittori, sembra che abbia parimenti dovuto subire la stessa sorte di Alba.

L'antica corsa che si celebra da tempo immemorabile nella città d'Asti in occasione della festa di S. Secondo, non era poi il solo spettacolo in questo genere che venisse praticato in Piemonte, poichè, percorrendo la nostra storia patria, trovasi che nel medio evo, alla corte dei Duchi di Savoia, furono parimenti praticate le giostre a Ciamberì, Torino e Carignano, a cui intervenivano principi e cavalieri di altre nazioni a prender parte a que' solenni spettacoli (2).

(1) Il vocabolo *palio* si riferisce al premio in panno o drappo che si dà a chi vince al corso; ora i premii hanno cangiato di stile: essi trasformaronsi in migliaia di lire.

(2) Un piacevole spettacolo che ricordava le antiche giostre, fu il torneo che ebbe luogo il 21 febbraio 1839 alla presenza della Real Corte, stato ideato da S. M. il Re Carlo Alberto per solennizzare l'epoca avventurosa in cui S. A. I. il Gran Duca ereditario di Russia fu di passaggio a Torino.

Corse di cavalli in Inghilterra, e loro influenza.

Dopo l'anzidetta irruzione degli Arabi seguita nel secolo XI, epoca in cui sembra abbiano avuto principio le corse in Inghilterra, non trovasi più altro documento autentico relativo alle medesime fino al 1603. In quell'anno saliva al trono Giacomo I, ed ebbe a ristabilire le corse, e ordinava le ricompense da distribuirsi agli accorrenti a quelle solennità. Il di lui successore Carlo II promulgava parimenti leggi relative alle corse, alcune delle quali sussistono tuttora; questo principe tanto era animato per quelle instituzioni, che si sarebbe di buon grado esposto egli stesso a fare una corsa.

In qualunque modo gl'Inglesi siano stati soggiogati dagli Arabi e dai Persiani, la loro sconfitta le fu poi grandemente vantaggiosa, attesochè in quel tempo essi avendo una razza meschina di cavalli, profittarono di quelli de' loro nemici per far salire le cavalle del paese; da lì ebbe origine la rigenerazione delle razze dei cavalli inglesi.

Tostochè quella nazione ebbe migliorato la condizione de' cavalli, sull'esempio degli Arabi instituì anch'essa le corse, adottando in pari tempo il sistema genealogico pei medesimi; a quest'effetto venivano scrupolosamente registrate su di un libro le nascite dei puledri o puledre, coll'indicazione dei genitori da cui procedevano, purchè fossero stalloni rinomati, e così di padre in figlio seguivano quel sistema con più o meno di precisione; insomma con tale ingegnoso artifizio i cavalli inglesi acquistarono rinomanza profittevole ai coltivatori di quella specie d'animali; ma questa genealogia che pretendesi da alcuni Inglesi esatta, non è che illusoria, poichè abbiamo dati positivi che non esistono registri genealogici autentici, non vi sono e non possono esservi cavalli di puro sangue, nel senso che vorrebbero farci credere, come confessano scrittori imparziali di quella nazione. Queste, sebben gratuite asserzioni, sono

tuttavia appoggiate alle giudiziose riflessioni del sig. Huzard, insigne medico veterinario, inserte negli *Annali amministrativi e scientifici di agricoltura francese* per l'anno 1830, da cui si può facilmente dedurre, che ne' stabilimenti delle razze inglesi non trovansi cavalli di *puro sangue* come volgarmente credesi, poichè l'egregio autore, stato inviato in Inghilterra dal governo francese per istudiarvi la storia naturale, e riconoscere specialmente se fia possibile d'ivi rinvenire documenti autentici comprovanti che da stalloni arabi discendessero i cavalli nobili o di *puro sangue*, e concessa quell'originalità, vedere se poi la successione dei medesimi si fosse conservata pura e senza l'intervento di altri individui ignobili ed estranei alla stessa razza, quell'oculato osservatore pubblicava in seguito non esistervi alcun documento autentico in proposito, e trovava equivoca la genealogia de' sedicenti *cavalli inglesi puro sangue*. Il frammento che diamo qui per nota conferma pienamente questa verità (1).

Contuttociò non intendiamo denigrare la fama europea che a giusto titolo godono i cavalli inglesi, discendenti da questa o quell'altra razza, che siano o non di *puro sangue*, poichè è cosa di fatto, che dopo gli antichi Romani, appartiene solamente alla nazione inglese l'arte e l'onore di migliorare le razze, qualunque sia la specie di animali, a loro piacimento. Ma innoltrarsi in una discussione che è estranea al nostro argomento, sarebbe lo stesso che

(1) *La persuasion qu'introduire en France des chevaux nobles anglais était la principale mesure pour améliorer les races, résulte évidemment de cette idée de pur sang; c'est cette persuasion qu'on cherche à implanter, que j'ai voulu détruire s'il m'était possible, parce qu'elle est fausse et contraire à ce qui est réellement, et parce qu'elle peut produire du mal, en empêchant de voir la manière positive dont la race noble anglaise s'ait formée, par un métissage* (incrociamento) *non pas suivi exactement, comme j'ai indiqué de le faire, mais par un métissage renouvelé souvent, et par un régime de bons soins, résultant de l'institution des courses etc.*

attirarsi la maledizione di tutti gli anglo-maniaci del genere equino, epperciò ripiglieremo il principal nostro discorso.

Le numerose corse che si succedono in Inghilterra, sono propriamente atte a dare impulso agli educatori di cavalli, e profittevoli alla popolazione, stante l'infinito numero di ghinee che si fanno circolare in quelle occasioni. Non meno essenziali sono i premii che vengono accordati pei corsieri vincitori provenienti dalla cassetta del Re, dalle soscrizioni dei grandi e dagli assegnamenti delle amministrazioni comunali, senza contare le cospicue somme che scommettonsi tra i privati; insomma l'insieme di tutte queste singolarità dà a quegli spettacoli un'importanza straordinaria, eccitando eziandio la curiosità pubblica.

Gl'Inglesi furono sempre, come sono tuttora, entusiasti pei cavalli; essi non risparmiano a spendere somme egregie per la compra de' corsieri vincitori, o quanto meno pagano generosamente numerose ghinee ai proprietarii de' medesimi, se loro viene accordata la monta ad una giumenta da cui sperano che la di lei produzione rassomigli poi al valente stallone che l'aveva salita. Un cavallo intiero che abbia la sorte di vincere reiterate volte alle corse pubbliche, acquista una riputazione incomparabile; e per avere un'idea giusta in proposito, viene in acconcio di riferire un solo curioso fatto fra tanti altri occorsi dello stesso genere. Il proprietario di un famoso corsiero a Newmarket scommise e quindi guadagnò 23 mila ghinee in una sola corsa, in seguito del che sfidava tutti i cavalli del regno a correre col medesimo; dopo questa bravata quel proprietario rifiutava 12 mila ghinee, prezzo di considerazione che le veniva offerto di quel prezioso animale (1).

Convien poi confessare che quella grande e ingegnosa nazione ha diritto alla benemerenza pubblica, poichè dopo

(1) Ved. *Élémens de l'art vétérinaire par Borgelat*, Remarque XII sur les courses.

che ebbe ottenuto miglioramento al sommo grado di cavalli, è stata assai generosa per dare impulso ad altre nazioni, mostrando loro l'utilità d'instituire le corse, e insegnare quanto esse fossero atte per allettare i popoli ad allevare, educare e nobilitare le razze; a quest'obbietto esportarono ed hanno permesso che si esportassero i loro corsieri su varii punti del continente e segnatamente nell'America, ove si ottennero in tutti i luoghi vantaggiosi risultamenti.

Corse di cavalli in Francia.

I Francesi, fedeli imitatori degli Inglesi in questo genere d'industria, ebbero anch'essi a seguire lo stesso sistema delle corse, sebbene più tardi; ma se quell'attiva e potente nazione non fosse stata distolta dalla grande rivoluzione, il miglioramento delle razze de' cavalli supererebbe quello di ogni altra. I primi documenti che abbiansi relativi alle corse regolari in Francia sono del secolo XV, quantunque la sua origine si possa riferire ad un'epoca molto anteriore (1); ma il fatto è che a Parigi ed in molti dipartimenti di quel regno le corse di cavalli sono attualmente spinte al *non plus ultra*, come diffatto lo provano le società d'incoraggiamento non ha gran tempo instituitesi in proposito, avendo le medesime per iscopo principale il miglioramento delle razze.

Nel calendario delle corse di cavalli del 1836 già leggevamo, che in quell'anno eravi un catalogo di 385 soscrittori, alla testa de' quali figuravano gli augusti nomi di S. M. il Re Luigi Filippo, dei Duchi d'Orleans e Nemours; notando poi che il numero dei soscrittori suddetti sarà mirabilmente accresciuto negli anni successivi.

(1) Relativamente alle giostre e tornei, si ha notizia, che quegli esercizi cavallereschi venivano già celebrati alla corte di Francia prima del X secolo.

Nel Belgio S. M. il Re Leopoldo trovasi parimenti il primo nel catalogo di 68 soscrittori effettivi e 281 onorarii. Ella è poi cosa mirabile osservare registrati in que' cataloghi il nome di tanti distinti personaggi d'ogni grado, solleciti e premurosi col loro esempio a promuovere, incoraggiare e dirigere le popolazioni ad allevare ed educare cavalli di belle specie per accrescere le rispettive ricchezze, anzichè concorrere con largizioni ad aumentare i fondi pecuniarii destinati in premii e ricompense da disporsi pei cavalli vincitori alle corse, e specialmente a quelli fra i più zelanti e benemeriti coltivatori di un ramo d'industria così prezioso.

Instituzione tardiva delle corse equestri in Piemonte e Lombardia, e perchè.

Non ostante la vetustà di cotanto utili instituzioni, abbenchè il centro delle ginnastiche e di tanti altri esercizi equestri sia stato l'Italia, nullameno non avvi memoria ben positiva, che ne' tempi passati avessero luogo corse di cavalli nelle due amene e fertili contrade del Piemonte e della Lombardia, che fanno parte integrante della nostra penisola, eccettuando però quella avanti menzionata che da circa otto secoli viene annualmente praticata nella città d'Asti, la cui origine è tuttora ignota.

In Lombardia, come in Piemonte, i proprietarii agricoltori, secondo il loro modo di ragionare, trovarono miglior compenso a coltivare la specie bovina; l'uso di occuparsi delle razze cavalli è sempre stato una pratica accessoria de' nostri contadini; epperciò essi poco curavansi di cavalli, e ancor meno affaccendavansi a promuoverne le corse. Ma quello che non possiamo loro perdonare si è l'erroneo ed inveterato pregiudizio radicato nella loro opinione, che la specie cavallina, in dipendenza del clima, non possa prosperare. Malgrado tutti gl'incagli e le difficoltà chimeriche inspirate da vane e popolari tradizioni,

finalmente vennero instituite le corse a Torino. Diffatti pochi anni sono quaranta persone ragguardevoli si riunirono in società (1), e previa soscrizione approvata da S. M. il Re Carlo Alberto, divisarono di celebrare un'annuale corsa regolare in commemorazione del ritorno del Re Vittorio Emmanuele dalla Sardegna ne' suoi aviti Stati di terra-ferma. Questa lodevole determinazione bastò per dare eccitamento alle popolazioni nelle rispettive province ove si stabilirono le corse di cavalli, che vennero già in molti luoghi sostituite a quelle de' carri tirati da buoi (2).

Speriamo intanto che quelle instituzioni seguite da generose ricompense, possano essere proficue e valevoli ad incoraggiare tutti coloro, i quali hanno mezzi sufficienti e possessioni adeguate, ad intraprendere all'avvenire lo allevamento di questi preziosi animali, a loro vantaggio ed utilità pubblica. Ma taluni ci osservano in primo luogo, che malgrado tutta la buona volontà e l'eccellente disposizione manifestatasi fra i coltivatori, e non ostante i premii d'incoraggiamento che si distribuiscono in tante guise, e segnatamente in occasione delle corse, che ciò non basterebbe gran fatto, ovvero poco influirebbe a migliorare la condizione tuttora abbietta de' nostri cavalli indigeni, stante

(1) Dall'epoca che questa rispettabile società si è costituita, fino al giorno d'oggi, il numero degli associati si è di molto accresciuto, e diverrà probabilmente di più in più numerosa, massime ora che la medesima trovasi onorata dagli augusti nomi delle LL. AA. RR. il Duca di Savoia e il Duca di Genova, non meno che da quello di S. A. S. il Principe di Savoia-Carignano.

(2) A vece delle corse di cavalli, i Piemontesi, da tempo immemorabile, praticavano le corse di carri tirati da buoi; strani spettacoli, che alla verità eccitano più pietà che ricreazione agli spettatori pel modo inumano con cui si tormentano colle battiture, onde forzare quelle povere bestie a correre contro il loro naturale istinto. D'altronde quale influenza benefica possono mai produrre que' villani trattenimenti? Tali spettacoli, venivano; come tuttora vengono praticati ancora in molti luoghi, in occasione di feste religiose campestri, costumanza antica dei nostri villici, ed emblema del vecchio gentilesimo.

la mancanza di quegli elementi necessari e indispensabili, e fra questi, vuolsi poi dire, che i cavalli nostrali non sono nati nè fatti per riprodursi vantaggiosamente, a meno che prima ed avanti ogni cosa si venga a stabilire una miglior generazione di cavalli in Piemonte (1).

Osservasi inoltre, che per trarre utilità dalle corse nel senso del miglioramento delle razze, sarebbe necessario che venissero solamente ammessi alle corse cavalli intieri (2), e quel che più importa, poter disporre dei medesimi per la propagazione; cosa importa che sia un cavallo intiero, ovvero un altro castrato che vinca il *palio*, quando non si possa disporre nè dell'uno nè dell'altro per la propagazione? I premii che si accordano a questi sarebbero perduti senza nessuna utilità. Alcuni altri osservatori trovano poi che il sistema di ammettere alle corse maschi e femmine, intieri e castrati, spettanti per lo più ai girovaghi ed agli stranieri, sarebbe incongruo, e non potrebbe riempiere lo scopo principale prescritto dalle regole ordinarie; nel primo caso i cavalli castrati dovrebbero essere assolutamente esclusi; le femmine aventi delle qualità atte ad una favorevole loro riproduzione, possono, anzi debbono venire ammesse a correre in concorrenza coi maschi intieri, colla condizione però che discendano dalla razza indigena; nel secondo caso sarebbe poi un errore ammettere alle corse: 1° quei cavalli intieri appartenenti alle persone che serbano i medesimi per la sola vanagloria di vincere il *palio*, senza essere profittevoli per le razze: 2° i cavalli ronzini, senza

(1) Per sopperire alla mancanza di una razza propriamente detta di cavalli in Piemonte, converrebbe adottare il sistema proposto nella memoria pubblicata ed inserta nel *Calendario Georgico* della R. Società agraria dell'anno 1837, intitolata *Ragionamento intorno ai mezzi di stabilire in Piemonte una generazione di cavalli ec.*

(2) Negli statuti dell'antica corsa d'Asti che si celebra da tanti secoli, è vietato di non ammettere a quella corsa fuorchè cavalli intieri, tanto indigeni, che di qualunque razza straniera; i castrati e le femmine furono sempre rigorosamente proscritti.

pregio spettanti ai girovaghi anzidetti, i quali non hanno altro in mira fuorchè intascare il *palio*, se loro riesce, a scorno di quelli che concorrono con cavalli di razza distinta; queste due categorie di cavalli, i cui proprietarii non sono disposti, ovvero non si possono disporre a cooperare a benefizio dell'opera di cui si tratta, debbonsi parimenti escludere dalle corse; infatti i primi possonsi qualificare orgogliosi egoisti, ed i secondi considerati semplicemente miserabili individui vagabondi (1).

Queste ed altre questioni analoghe che possonsi muovere in proposito sono ragionevolissime è vero, ma siccome le corse di cavalli, attualmente in vigore appresso di noi, essendo esse instituzione novella e insieme prediletta alla popolazione, era d'uopo darvi principio sotto l'aspetto di semplici spettacoli dilettevoli, e ciò per allettare gli amatori e segnatamente gli agricoltori più agiati, facendo loro conoscere il pregio de' cavalli, e l'utile che si può trarre dalla coltivazione di un ramo d'industria stato tanto tempo obbliato. Certamente che non intendiamo di poter così presto nè facilmente imitare le corse degli antichi tempi, nè tampoco quelle de' moderni che si celebrano in altre contrade, e specialmente in Inghilterra, Francia e Alemagna; ma ci basti per ora aver dato principio all'opera, e coll'andar del tempo si giugnerà al desiderato fine.

(1) E perchè sarà permesso dissipare a mal uso premii ragguardevoli a persone che amano soltanto l'interesse proprio, senza badare al pregiudizio e allo scoraggiamento che arrecasi ai conscienziosi concorrenti? Epperciò sappiano costoro che le corse di cavalli, mentrechè servono a rallegrare il popolo, sono poi altresì instituite per favorire e incoraggiare quelli che coltivano questo ramo d'industria, e che ad essi sono devoluti i premii e le ricompense.

CONSIDERAZIONI

SOPRA IL METODO DI FERRATURA PODOMETRICA A FREDDO ED A DOMICILIO.

Del Professore LESSONA,
Socio ordinario.

L'importanza d'un buon metodo di ferratura, i successi ottenuti colla pratica del *processo podometrico* hanno reso necessario l'esame comparativo de' differenti modi di ferratura praticati sino a noi, e gli sviluppamenti che sieguono, per indicarne i punti viziosi e far osservare i vantaggi dei mezzi recentemente scoperti.

Lunghe meditazioni, eccitate dagli accidenti che risultano generalmente dai modi male adattati di ferratura, principalmente per ciò che riflette l'applicazione del ferro cocente sul piede del cavallo, hanno determinato sinora i maniscalchi, che comprendono l'influenza e conoscono l'effetto d'un buon metodo di ferratura, a non apporre mai il ferro sopra quest' organo, senza averlo prima immerso nell'acqua per raffreddarlo. I vantaggi di tale pratica hanno fatto adottare il manuale di ferratura a freddo e ad occhio dai popoli che hanno la pretensione di ben conoscere il modo di governare i cavalli.

Ferrare in tal guisa un cavallo a freddo, non è grave fatica per un operaio abile ed esperto nella pratica; ma diviene un problema assai difficile da risolvere per la maggior parte dei maniscalchi, a motivo della crassa ignoranza che pesa sopra questa classe d' artisti.

Scoperta del modo di ferratura col mezzo del modello del piede.

Questo motivo, per mala sorte troppo potente, opponendosi ai progressi d'un'arte, la cui importanza non può essere contestata, aggiunto alla gravità degli accidenti e delle malattie risultanti dalla ferratura, dall'imperizia e dalla pigrizia del volgo de' pratici, ha determinato un distinto veterinario francese (1) a cercare un mezzo atto a por rimedio al vizio, e nello stesso tempo facile, pronto, e in grado di essere compreso da tutti.

Profittando degli elementi che le reclute offrono periodicamente all'armata, dopo d'avere esercitato alla pratica della ferratura a freddo, col mezzo d'un modello del piede, i più esperti maniscalchi del reggimento di cavalleria ove trovasi quest'ippiatro, pervenne con tale mezzo sin qui senz'esempio alla pratica esclusiva del metodo podometrico di ferratura, eseguito da più mesi col maggiore successo da tutti gli operai che si sono presentati.

Questione sottomessa al Consiglio d'istruzione della scuola di Saumur.

L'attenzione del sig. Ministro della guerra eccitata sopra questo punto importante dell'igiene *ippica*, la questione di sapere se il nuovo modo di ferratura a freddo dovesse essere sostituito a quello della ferratura a caldo, praticata attualmente nell'armata, è stata sottoposta al consiglio d'istruzione della scuola normale di cavalleria di Saumur, e la scuola ha ricevuta missione di esaminare il metodo proposto. Conseguentemente essa ha dovuto esperimentare contradditoriamente col reggimento ove essa è esclusivamente praticata.

(1) Il sig. Riquet, veterinario in 1.° del 7.° reggimento di dragoni.

Le osservazioni raccolte al reggimento di cui è questione essendo tutte conchiudenti e favorevoli al modo o *processo* di ferratura a freddo, col mezzo del modello del piede, modo di ferratura praticabile a domicilio, l'ippiatro ha dovuto porre la sua invenzione in grado di resistere ai violenti assalti che l'austera critica e la cieca ostinazione non mancheranno di dirigere contro di esso.

Dopo di essersi applicato allo studio comparativo dei mezzi impiegati presso le differenti nazioni, per calzare il piede del cavallo (1), l'inventore si è convinto che il suo manuale era oggi il solo ammessibile.

Giacchè, non iscostandosi dai principii che derivano dalle sane dottrine della mascalcìa, non offre nell'esecuzione che una variazione vantaggiosa dei mezzi pratici dei veri principii della ferratura.

La sua esecuzione essendo facile, questo mezzo non può sgomentare nè la timida ignoranza dell'operaio, nè la sua cieca abitudine.

Lungi dall'aumentare il numero dei disordini e delle malattie cagionate dai cattivi mezzi impiegati nei metodi ordinarii, il nuovo sistema previene al contrario i funesti risultati dei difetti comuni a tutti gli altri generi di ferratura. Esso fa cessare le incertezze, abbrevia il tempo necessario per la fabbricazione del ferro, e soprattutto per l'operazione di pareggiare il piede, senza rendere maggiori le difficoltà. Esso riesce meno faticoso per l'operaio, e non richiede grande intelligenza, ma lo obbliga a prestare alla sua opera una più severa e più breve attenzione.

(1) Nel metodo di ferratura degli orientali e degli spagnuoli, il ferro è fabbricato a freddo ed applicato a freddo sul piede, prima di brocciare i chiodi; nel modo di ferratura degl'inglesi, il ferro è fabbricato a caldo ed applicato a freddo sul piede, dopo è fissato con chiodi; nella ferratura praticata in Francia, il ferro è fabbricato a caldo, applicato cocente sul piede per confrontarlo con quest'organo, è di poi raffreddato e fissato a freddo sul piede.

Questo modo o *processo* libera il cavallo dalle violenze e dalle torture alle quali era esposto presentandosi alla fucina.

Lungi dal rendere minore l' aderenza del ferro applicato a freddo sul piede, se il nuovo modo o *processo* non lo rende più forte, gliene conserva almeno una eguale a quella che gli dà la ferratura a caldo, o la ferratura a freddo ad occhio.

Infine questo modo di ferratura a freddo a domicilio col mezzo del *podometro*, appoggiandosi sui motivi che hanno fatto adottare la ferratura a freddo e ad occhio, in Oriente, in Ispagna, in Inghilterra, e medesimamente in Francia, da alcuni buoni pratici, non s' oppone alle leggi della mascalcìa stabilite dagli ippiatri e dai maniscalchi di tutti i secoli e di tutte le nazioni.

Storia della mascalcìa.

Fedele nel riprodurre i fasti delle nazioni, qualche volta muta sopra l' origine delle arti, la storia ci lascia ignorare l' epoca di molte utili scoperte: si è in tal modo che essa tace sopra l' invenzione della ferratura.

Omero, Senofonte, Catullo, Plinio, Suetone, Appiano (1) c' indicano l' esistenza del ferro che calza il piede del cavallo, ma non descrivono nè i metodi di ferratura allora praticati, nè l' epoca in cui i popoli cominciarono a ferrare i cavalli. Il napolitano Fabretti nelle sue ricerche artistiche sopra la ferratura dei cavalli presso i romani, non incontra che un solo cavallo scolpito, i cui piedi siano ferrati.

Fra questi dubbi potrebbesi quasi credere che l' arte del

(1) Omero il cantore de' poeti, scriveva nel 906 prima di Gesù Cristo: Senofonte, l'ape della Grecia, nel 360; Catullo, nel 50; Plinio nell'80; Suetone, nel 105, ed Appiano, nel 154 prima di detta epoca.

maniscalco non risalga che all'XI secolo (1) coll'uso delle pesanti armature, con cui il guerriero di quell'epoca difendeva il suo corpo e quello del suo palafreno. La necessità in cui si trovava di proteggere l'unghia del cavallo pel motivo di quell' aumento di peso, richiedeva, nelle continue circostanze di guerra di quel tempo, che il piede del cavallo fosse ferrato.

Nondimeno, e per quanto sia oscura l'origine della mascalcìa, vuolsi convenire che gli antichi del pari che le nazioni del medio evo praticavano la ferratura in modo poco diverso da quello di cui ci serviamo, sì per fabbricare il ferro, che per applicarlo ai piedi de' cavalli e delle mule che facevano lavorare come nei nostri tempi.

Ciò che è meno ipotetico, si è che, trascinandosi nella rotaja dell'empirismo, la mascalcìa, dopo varii secoli, ricevette nel 1771 dal dotto Bourgelat, il manuale che guida i nostri operai, e che malgrado gli sforzi di quell' ippiatro, la professione del maniscalco, rimasta in qualche modo un' arte d' imitazione nello stato di stazione ove essa è tuttora, trovasi ogni giorno vilipesa e depressa dall' ignoranza dei maniscalchi.

Opinione degl' ippiatri antichi e moderni sopra l' arte del maniscalco ferrante.

Indipendentemente dall' esperienza e dall' opinione degli ippiatri dei tempi antichi, le osservazioni dei medici veterinarii del secolo che percorriamo, i fatti osservati a Lione, ad Alfort, a Tolosa, a Saumur, nei nostri corpi di truppe a cavallo, infine nelle scuole veterinarie del mondo intero finiscono di provarci: 1.° che l'arte del maniscalco non

(1) *Saggio teorico e pratico sopra la ferratura*, edizione del 1771, in-8.°; Parigi.

può più essere il retaggio dell' uso, ma deve al contrario rientrare definitivamente nel dominio della scienza; 2.° che i nostri pratici, cercando l' istruzione debbono cessare di essere ignoranti manovali, occupati solamente a battere il ferro ed a brocciar chiodi, ma operai capaci di ragionare sulle loro operazioni; 3.° che nel 1840 il genio dell'uomo non deve abbandonare alla dimenticanza la scoperta del metodo di ferratura podometrica, che apre la via del progresso alla mascalcìa francese.

Definizione ed oggetto della ferratura.

Sotto i rapporti igienico e patologico, l' oggetto della mascalcìa è la conservazione del piede del cavallo nel suo stato normale d' integrità, ed il ristabilimento di quest' organo, allorchè ha sofferto alterazioni per malattie, accidenti, o effetti del servizio.

L' applicazione di questi mezzi costituisce la ferratura propriamente detta.

La suola metallica, che si mantiene applicata alla faccia plantare del piede del cavallo, è di ferro.

Manuale di ferratura.

Come in tutte le arti, distinguesi in quella del maniscalco la teoria e la pratica. Questa comprende i varii metodi col mezzo de' quali si eseguiscono le operazioni indicate e stabilite dalla teorica.

Non ricorderemo le regole che si debbono seguitare nella pratica della ferratura, per fabbricare il ferro-calzatura, e per adattarlo al piede che deve proteggere, nè i principii che stabiliscono le dimensioni delle parti costituenti di questa specie di suola, nè la descrizione degli elementi organici del piede; tratteremo solo delle operazioni successive della mano per confrontare il ferro mentre l' ope-

raio lo forma, per pareggiare l'unghia e per applicare il ferro.

Distinzione che devesi fare nelle operazioni della ferratura.

Dobbiamo far precedere che la pratica della ferratura comprende l'operazione di fabbricare il ferro sopra l'incudine, quella di preparare l'unghia per riceverlo, infine quella di applicarlo; che secondo la sua composizione o natura intima, il ferro impiegato nelle fucine è trattato di varie maniere, e che i differenti metodi di ferratura derivano dal suo grado di malleabilità.

Maniera di trattare il ferro a freddo ed a caldo presso i differenti popoli.

Il ferro è fabbricato a freddo od a caldo. I differenti gradi di lega del ferro coll'arsenico, il rame, il manganese od il fosforo, richiedono che sia riscaldato al fuoco e battuto col martello, per purgarlo sufficientemente da quei principii eterogenei che lo rendono crudo e fragile. La lega del ferro nativo col nikel procurandogli al contrario un alto grado di malleabilità, dispensa dal riscaldarlo per fabbricarlo.

Da queste differenti circostanze risultano la necessità nel primo caso di fabbricare il ferro sparso nel commercio dopo d'averlo fatto scaldare; nel secondo caso, la facilità di battere a freddo questo metallo, o di non aver bisogno di sottometterlo all'azione del calorico per lavorarlo.

Ferratura a freddo e ferratura a caldo.

L'apposizione del ferro freddo sopra il piede del cavallo, per giudicare della coincidenza di questa suola colle parti

della faccia plantare di quest' organo a cui deve corrispondere, e la sua applicazione col mezzo di chiodi, costituiscono il modo di ferratura a freddo propriamente detta. Questo metodo è il più naturale, e deve essere considerato come la conseguenza più logica della malleabilità del ferro, trattabile a freddo.

Al contrario l' apposizione del ferro ardente sopra la faccia plantare dell' unghia, per giudicare del grado d'uniformità della soprapposizione richiesta, è una conseguenza abusiva della poca malleabilità del ferro, e non deve essere considerata che come un pretesto specioso e molto pericoloso. Poichè il ferro avendo dovuto essere fabbricato secondo le dimensioni reali del piede, e nelle condizioni determinate dalla teoria, il piede prima pareggiato come lo deve essere, non è necessario di abbrustolire l' unghia o la sostanza cornea per giudicare dell' uniformità di contatto esistente tra il ferro ed il margine inferiore della parete.

Quali che siano, poi, i mezzi impiegati dal maniscalco per trattare il metallo, ed i metodi di ferratura in uso presso i differenti popoli, la teorica della mascalcia non varia punto.

Principii generali della ferratura.

Il punto capitale in mascalcia è di fabbricare il ferro pel piede del cavallo, affinchè quest' organo non abbia a soffrire per effetto della calzatura. Ora, qualunque sia il metodo di ferratura, a freddo od a caldo, in qualunque parte del mondo essa sia praticata, non vi è niente che possa guarentire la sua infallibilità nella formazione del ferro, malgrado l'abilità dell' operaio, mentre la poca giustezza del suo *colpo d' occhio* lo obbliga ad operare per approssimazione, e lo induce a confrontare ad ogni tratto il ferro col piede prima di applicare questa suola.

Questo difetto di giustezza nel *colpo d' occhio*, come lo provano troppo sovente i fatti, è cagione di gravi accidenti, tanto nella ferratura a freddo, quanto nella ferratura a caldo. Col paragone dei metodi praticati per calzare il piede dell' uomo, esso ha dovuto naturalmente condurre all' adozione d' un mezzo atto a recare gli stessi vantaggi igienici al piede del cavallo.

Ferratura a freddo ad occhio, a caldo ad occhio o per approssimazione.

Questa scoperta fa sì che oggi si distingue: 1.° la ferratura ad occhio, praticata a freddo od a caldo; la ferratura a freddo, eseguita coll' aiuto del modello del piede del cavallo. Dopo ciò che è stato detto, è facile di vedere che i modi di ferratura a freddo ed a caldo, ad occhio, per le prove più o meno ripetute che richiedono, cagionano maggiore lentezza e difficoltà che non il nuovo metodo, che offre all' operaio facilità, sicurezza, infallibilità e celerità nelle sue operazioni.

Ferratura a freddo col mezzo del modello del piede del cavallo.

L' esame ragionato dei mezzi di ferratura a freddo e di ferratura a caldo, ad occhio, o per approssimazione, rende la ferratura a freddo superiore alla ferratura a caldo, giacchè essa sottrae il piede dalla fatale influenza che esercita sopra di essa il calorico.

D' altra parte, a cose uguali, il metodo di ferratura a freddo, coll' aiuto del *podometro*, a domicilio, offre vantaggi maggiori d' assai che non la ferratura a freddo senza modello, poichè in quest' ultimo caso si opera per approssimazione, epperciò in modo incerto.

Vantaggi generali della ferratura a freddo sulla ferratura a caldo, e di quelli della ferratura podometrica sopra la ferratura ad occhio.

Nella pratica della ferratura a freddo, all' uso degli orientali, degli spagnuoli, degl' inglesi e degli altri pratici europei, che operano per approssimazione, e ad occhio, il piede è continuamente esposto ai disordini patologici ed agli accidenti che risultano:

1.° Dal non convenevole conficcamento dei chiodi nella parete (1);

1.° Dalla pressione del ferro sul piede (2);

2.° Dall' uso vizioso dell' incastro (volgarmente *buta*, *boutoir*) (3);

(1) Dal non conveniente conficcamento dei chiodi nella parete, risultano la puntura, la inchiodatura, la penetrazione nel vivo d' una parte della lamina del chiodo (*retraite*), il restringimento generale o parziale del piede prodotto dai chiodi brocciati troppo in alto o troppo fortemente ripiegati mentre si ribattono, la degradazione della parete pel conficcamento obbliquo o troppo basso dei chiodi, per la caduta del ferro, i chiodi essendo male ribattuti, o le ribattiture essendo troppo deboli.

(2) Dalla pressione del ferro sul piede risultano la contusione e l' acciaccamento parziale o generale delle fibre, prodotto dal ferro che si adatta inegualmente sul margine della parete, dal ferro troppo incavato, dal ferro troppo piccolo, troppo stretto o troppo corto, dal ferro stampato troppo grosso, dal ferro che pecca per difetto di aggiustatura, o troppo piano, e che appoggia sopra la suola.

(3) Dal cattivo uso dell' incastro risultano: 1.º le ferite al piede del cavallo; 2.º al braccio dell' assistente che tiene il piede; 3.º le gravi affezioni a cui va soggetto lo stesso operaio. Basta vedere il pratico all' opera, per giudicare quanto sia pericoloso l'uso di questo stromento, sia per l' assistente che tiene il piede, sia pel cavallo, sia per lo stesso operaio. I timori fondati dell' assistente a ogni colpo d' incastro, minacciando del suo tagliente le sue mani o le sue braccia, lungi dal raffermare la sua confidenza, la diminuiscono e rendono vacillante l' appiombo del corpo così necessario nell' operazione del pareggiare il piede. L' attenzione del cavallo eccitata da ciascheduna scossa prodotta dagli sforzi combinati dell' assistente e dell' operaio, lo rende inquieto, lo spingono a difese che aumentano le ferite fatte sovente al braccio, al gomito, alla spalla, alla

Nella ferratura a caldo, la gravità di questi disordini ed accidenti si complica inoltre colle gravi conseguenze che risultano:

1.° Dall'azione sempre troppo prolungata del calorico, nell'atto dell'appoggio del ferro ardente sopra la faccia plantare del piede;

2.° Dall'appoggio vizioso del ferro sopra la suola, appoggio che non dovrebbe mai avere luogo;

3.° Dall'appoggio ineguale del ferro sopra il margine inferiore della parete, quando nell'applicazione del ferro sul piede lo svolgimento di un denso fumo e lo sdrucciolamento del ferro sull'unghia non permettono di giudicare del grado di coincidenza.

Le funeste conseguenze dei metodi di ferratura a freddo ed a caldo, per approssimazione, sono rese manifeste dagli zoppicamenti, la causa de' quali risiede nel piede, ed hanno per risultati: il rinfundimento, le ecchimosi, le tumefazioni della suola, le ulceri che rovinano prima il piede, poi le estremità, e finiscono con rendere i servizi del cavallo difficili od impossibili, secondo la gravità del male.

Osservando attentamente le azioni del maniscalco che pratica la ferratura a caldo, si giugne facilmente a conoscere l'origine di queste affezioni talvolta incurabili.

La poca discrezione del maniscalco nell'apposizione del ferro cocente sopra l'unghia, abbrustolisce la sostanza cornea, la rammollisce, inaridisce le fibre della parete, asciuga e distrugge il glutine che le unisce, inaridisce pure i tessuti vascolari e nervosi, oblitera i vasi sierosi, essicca, disgiunge e separa affatto od in parte gli elementi organici che riuniscono lo zoccolo alle ossa del piede ed alle cartilagini. Il rinfundimento che ne è la conseguenza, non fa se

suola, alla forchetta. Infine gli sforzi di reni, che richiede la durezza dell'unghia, stancano l'operaio e lo espongono a malattie gravi dell'addome e dei lombi, mentre il timore d'offendere l'assistente od il cavallo lo impediscono di rendere ben eguali i quartieri ed i talloni.

non che prevenire lo sviluppo della gangrena alla quale succede la perdita dell' unghia o la morte dell' animale.

Egli è sempre dopo avere pareggiato il piede, e mentre il ferro tolto dalla fucina passa dal colore rosso-ciliegio al colore rossiccio, che il maniscalco lo mette in contatto col piede per giudicare del grado di coincidenza, di contorno e di aggiustatura, che deve acquistare. Si è coll' impressione o impronto che il ferro lascia sul piede che il maniscalco osserva e riconosce i punti sopra i quali appoggia troppo fortemente.

Affezioni patologiche,
e accidenti che risultano dalla ferratura
a freddo ed a caldo ad occhio.

Giacchè il piede è pareggiato prima di essere messo in contatto col ferro cocente, è facile di vedere:

1.° Che secondo tale modo, è facile d' incorrere pericolo di subordinare o adattare la livellazione del margine inferiore della muraglia al contorno ed all' aggiustatura, o incavatura sovente falsa e irregolare del ferro, e che in tale maniera uno è obbligato di lavorare incertamente e per approssimazione; terminando sempre con adattare il piede alla disposizione della suola metallica, perchè il maniscalco si stanca di scaldare e di battere il ferro per correggerne i difetti. L' incertezza non è dunque realmente il risultato dell' azione di pareggiare il piede, ma bensì quello della pigrizia e dell' ignoranza dei maniscalchi nell' azione di fabbricare il ferro. Lungi dal formare l' occhio od il *colpo d' occhio*, questo modo di ferratura tende al contrario a falsificarlo viemaggiormente; e come lo abbiamo indicato, il soccorso che il maniscalco pretende di trovare nell' apposizione del ferro caldo sopra l' unghia, per rettificare la poca giustezza del suo occhio o del suo *colpo d' occhio*, è la conseguenza d' un pretesto specioso, mentre i motivi

reali sono la durezza della sostanza cornea, la poca malleabilità del ferro e la sua propria imperizia, dietro le quali nasconde la pigrezza.

2.° Che è raro, malgrado gli sforzi del maniscalco per mantenere uniformemente il ferro cocente sul piede (in punta col morso della tanaglia, ed in tallone coll' estremità delle branche delle tanaglie da ferrare, introdotte nelle ultime stampe), che l' ustione della sostanza cornea e la fusione del principio oleoso, che mantiene l' elasticità delle fibre, non facciano scorrere il ferro, e non rendano necessaria una pressione più forte (esercitata quasi sempre con tutto il peso del corpo del maniscalco) sopra un punto che non sopra l' altro, l' incenerazione o l' abbruciamento troppo grande ed ineguale del margine della parete, sovente pure quello della suola. Questa pratica viziosa è talmente sparsa, e questo errore è così facile che i maestri e gli stessi professori di mascalcìa se ne rendono colpevoli.

La gravità di queste conseguenze del metodo di ferratura a caldo dovrebbe essere sufficiente per farlo abbandonare. Stimato da alcuni pratici illuminati, e solamente in alcune grandi città, il metodo di ferratura a freddo, ed a vista, è stato sostituito al modo di ferratura a caldo, che gl' Inglesi hanno modificato a loro volta, poichè essi fabbricano a caldo e ferrano a freddo, e si servono della *curanetta*, eccettuati gli stabilimenti diretti da pratici d' origine inglese, ove si pratica il sistema di ferratura a freddo che si usa presso questa nazione, tale modo è trascurato dai francesi, tanto perchè richiede maggiore destrezza nell' azione di pareggiare il piede tagliando l' unghia dai talloni verso la punta, col coltello curanetta, e maggiore fatica pel maniscalco che tiene egli stesso il piede fra le sue ginocchia, ed opera solo, quanto perchè obbliga a ferrare a vista, e richiede allora una più grande attenzione,

Opinione degli ippiatri
sopra le funeste conseguenze della ferratura.

» Gli ippiatri vanno d'accordo nel dire, che di cento
» cavalli zoppi per lo meno novantasei lo sono per effetto
» d'una cattiva ferratura ». La loro opinione sopra questo
punto conferma quella di Lafosse (1), aggiungendo ancora:
» che nel cavallo non vi sono parti così sensibili come il
» piede od almeno nelle quali il cavallo provi più intensi
» dolori che nel piede, allorchè è affetto da qualche lesione ».
Quest' osservazione fa conoscere il motivo per cui la natura ha difeso collo zoccolo gli elementi organici del piede dalle lesioni e dalle alterazioni, a cui lo espongono ad ogni tratto i corpi stranieri e la degradazione sempre crescente della specie del cavallo, malgrado gli sforzi dell' uomo per conservargli i suoi caratteri tipi delle razze primitive, il suo vigore e le altre sue qualità fisiche e morali.

Queste considerazioni sulla degenerazione delle razze hanno suggerito mille mezzi impiegati per prolungare la vita del cavallo, per migliorarlo e renderne l'esistenza comoda e tranquilla. Lungi da ciò, gli errori di *regime*, gli abusi d'ogni genere hanno succeduto a queste intenzioni generose, ed hanno preso il luogo delle regole dell' igiene.

Così il piede del cavallo richiedendo la ferratura, ben presto l'ignoranza, l'acciecamento, i pregiudizi, la natura medesima del ferro e non mai la sana ragione, hanno inventato i differenti metodi di ferrare, sinora più distruttori che non conservatori nei loro barbari mezzi di esecuzione.

Importanza della ferratura a freddo
coll' aiuto del podometro.

Il metodo di ferratura podometrica, come tutti quelli che inventa il genio dell' uomo, è lungi tuttavia dall' es-

(1) *Dictionnaire raisonné d'hippiatrique*, *article* Pied.

sere esente d'imperfezioni; nondimeno, il più perfetto tra quelli sinora conosciuti, non ha se non che gl'inconvenienti rimproverati ai modi di ferratura a freddo e ad occhio, in ciò che concerne il conficcamento dei chiodi.

Questi inconvenienti, riconoscendo per causa l'imperizia, l'ignoranza e la pigrizia dell'operaio, non possono essere considerati come conseguenza diretta del principio sopra cui riposa questo metodo. Così, coll'attenzione e la cognizione anatomica del piede l'operaio evita di offendere quest'organo e di mal brocciare i chiodi. Conserva alle ribattiture la forza necessaria per prevenire lo scuotimento e la caduta del ferro. La cognizione delle andature e l'esame degli appiombi gl'indicano le regole che debbono guidarlo nello agguagliare e livellare la faccia plantare del piede: la bella o difettosa conformazione delle unghie gli ricordano le condizioni, cioè la forma, il contorno e l'aggiustatura del ferro che deve fabbricare; infine l'attenzione e la destrezza non gli permettono di abusare dell'incastro, se si persiste a non sostituirgli la *curanetta* inglese, conseguentemente a non far cessare i pericoli a cui sono esposti l'assistente che tiene il piede, il cavallo ed il maniscalco che ferra.

Esposizione del modo di ferratura a freddo coll'aiuto del modello del piede.

I mezzi di rimediare agl' inconvenienti della ferratura a freddo coll'aiuto d'un modello essendo facili, ed i vantaggi di questo metodo essendo incontestabili, è pure cosa evidente che il maniscalco può meglio ragionare le sue operazioni, esaminare con maggior attenzione, e meglio conoscere i veri principii della ferratura, ed acquistare più presto l'esperienza indispensabile alla sua professione.

Descrizione ed oggetto del podometro.

Il metodo di ferratura a freddo coll' aiuto del podometro che serve a misurare il piede, o del modello del piede da ferrare, consiste nell' uso d'uno stromento di ferro, d'acciaio o di rame, formato d'una serie di pezzi simili tra di loro, graduati e articolati a cerniera gli uni dopo gli altri, in tale modo che questo stromento si piega colla medesima precisione matematica al contorno ed alla forma del piede di tutti i cavalli, così bene a quello della più alta taglia, come a quello del puledro appena nato.

Allorchè la scuderia è poco distante dalla fucina, il maniscalco, dopo d'avere sferrato il cavallo nella scuderia medesima, e dopo avere pareggiata l'unghia secondo le leggi della mascalcìa, applica a piano il podometro sul piede, facendogli seguitare il contorno del margine inferiore della parete, e trasporta poi il podometro alla fucina, evitando di sconcertare la disposizione che gli ha dato: fabbrica il ferro, gli dà il grado convenevole d'aggiustatura, confronta la sua forma e le sue dimensioni con quelle che rappresenta il podometro. Allorchè esso è conforme a questo modello, il maniscalco fa raffreddare il ferro, ritorna alla scuderia, opera, col mezzo della raspa, se è necessario, le leggiere rettificazioni che può richiedere l'applicazione e la coincidenza del ferro sull' unghia, affinchè essa sia perfetta, e broccia i chiodi per attaccare e fissare definitivamente il ferro.

Se la scuderia trovasi lontana dalla fucina, è allora indispensabile, dopochè il maniscalco ha tolto il vecchio ferro e pareggiata l'unghia, di prendere col mezzo d'un foglio di carta, l'impronta esatta del contorno del piede esercitando una conveniente pressione sul margine della superficie plantare e quello della parete, se si preferisce di non misurare il piede col podometro, per imprimere sopra il foglio di carta l'immagine del contorno del piede

col mezzo di questo stromento e d'una matita. In ogni caso, di ritorno alla fucina, ed avendo il disegno delle dimensioni che deve avere il ferro, il maniscalco applica il podometro sopra il foglio di carta, facendo coincidere quanto è possibile il margine esterno dello stromento colla curva descritta sul foglio. Questa precauzione, apparentemente insignificante, è necessaria per evitare, avvicinando il ferro caldo, di consumare la carta posta sotto al podometro.

La conservazione di quest' impronta, presa sopra il piede debitamente pareggiato, dispensa per l' avvenire di ricorrere al piede del cavallo, onde ottenerne una nuova misura ogni volta che ha bisogno di essere ferrato.

Vantaggio del registro di fucina.

Negli stabilimenti equestri, nell' armata, per tutto ove si trovano riuniti molti cavalli, il metodo di ferratura podometrica a freddo offre il vantaggio, la misura del bipede laterale di ciaschedun cavallo essendo conosciuta, ed i contorni de' piedi essendo designati sopra un registro di fucina, di trarre profitto d' un tempo prezioso che si perde procedendo senza podometro, quando fa d' uopo condurre il cavallo dalla scuderia alla fucina, dalla fucina alla scuderia, e distrarre dal suo servizio l' uomo od il cavaliere che si possono impiegare altrove. Questo metodo di ferratura a domicilio previene la ripugnanza e la resistenza che offrono molti cavalli nello avvicinarsi alla fucina, e li fa approfittare del tempo destinato al loro riposo od al loro nutrimento.

Per rendere facile a tutti i pratici il disegno della forma e delle dimensioni del piede, basta tagliare col mezzo delle forbici il più esattamente che sia possibile il foglio di carta, osservando la linea che indica l' impronto del piede misurato, ed una volta ottenuto questo modello ed applicato sopra il registro di fucina, di seguitare esattamente il mar-

gine disegnando colla matita la figura del piede che rappresenta: *il numero matricola* del cavallo, il suo nome, quello del suo cavaliere o del suo padrone, sono inscritti accanto alla misura del piede. Si notano del pari, quando il caso lo richiede, i difetti del piede e le differenti modificazioni che può richiedere la fabbricazione del ferro.

Inutilità di misurare
col mezzo d' uno stromento particolare
il grado di aggiustatura che si deve dare al ferro.

Le considerazioni sopra la natura del piede, bene o mal conformato, avendo determinato gl' ippiatri a stabilire un grado convenevole d' aggiustatura, e questo grado non richiedendo se non raramente modificazioni, le difformità del piede, che d' altra parte esigono un grado d' aggiustatura particolare, essendo cosa facile da osservare applicando il podometro a piano sul piede, e questo grado di aggiustatura potendo allora essere facilmente stabilito e riprodotto sul ferro, sarebbe stato superfluo di dotare il podometro del mezzo di misurare e di conservare nel tragitto dalla scuderia alla fucina, e soprattutto di riprodurre alla fucina, sopra lo stromento, il grado d' aggiustatura da imprimere al ferro tutte le volte che si ha da ferrare un piede. Le anomalie, che formano questi casi particolari, sono rare.

Conseguenza del modo di ferratura podometrica
a freddo ed a domicilio.

Non si deve credere che la ferratura a freddo, coll'aiuto del podometro, faccia perdere al ferro una parte della sua aderenza sul piede. Per respingere questo rimprovero, basterebbe paragonare il sistema di ferratura podometrica a quelli degli orientali, degli spagnuoli, degl' inglesi ec., che ferrano ad occhio.

Il ferro fissato secondo questi metodi è applicato così lungo tempo e così solidamente, come nel modo di ferratura a caldo, se non lo è maggiormente. Infatti nei casi di ferratura a caldo accade sovente che sia necessario di restringere le ribattiture alcuni giorni dopo d' avere brocciato i chiodi, a cagione d'un leggiero scuotimento del ferro. È facile di rendersi ragione di questo scuotimento, rammentando le conseguenze dell' azione del calorico sopra la sostanza cornea, la quale, dilatata per un tempo più o meno lungo, si essicca dopo, e diminuisce perciò notabilmente di volume verso il margine inferiore della parete, per aumentare il numero delle cause dello scuotimento di cui parliamo.

Dopo d' avere bruciata la sostanza cornea col ferro rovente, il maniscalco trascura molte volte di togliere esattamente sul ferro e sul margine della parete la parte dell' unghia ridotta in carbone od in cenere dal ferro. Le parti delle unghie così bruciate rimanendo tra il ferro e lo zoccolo, riduconsi più tardi in polvere pel fregamento delle fibre della sostanza cornea sul ferro, si tolgon via, lasciano un vuoto tra l'unghia ed il ferro, e rendono conseguentemente necessario il restringimento delle ribattiture.

Avviene pure che, per evitare questo inconveniente, il maniscalco asciugando bene il ferro, e volendo togliere, col mezzo dell' incastro, sul margine della parete, la parte della sostanza come bruciata dal ferro, questo stromento, troppo sovente mal diretto o non tenuto ben fermo, porta via tropp' unghia, e produce un difetto di livello, un' irregolarità di coincidenza del ferro collo zoccolo e col piede. Dopo alcuni giorni di ferratura, l' azione del camminare facendo consumare le parti prominenti, vicine a quelle ove i colpi d' incastro lasciavano un leggiero vuoto, si opera un rilassamento o intervallo sensibile tra il ferro e l' unghia, che rende necessario il restringimento delle ribattiture.

Secondo il metodo di ferratura podometrica, il piede

prima di essere misurato è esattamente pareggiato, ed infine il suo margine plantare è reso uguale e unito dal passaggio della raspa, che agguaglia questa parte più regolarmente che non l'incastro o la *curanetta*. Il ferro trovandosi dunque in più perfetta coincidenza col piede, quando si brocciano i chiodi, è meno esposto allo scuotimento, che tende a produrre l'azione del camminare. Questo modo d'operare dà conseguentemente al ferro fissato a freddo, secondo il metodo podometrico, una solidità maggiore, che non il modo di ferratura a freddo od a caldo ad occhio.

Farèmo osservare che la ferratura a freddo, in generale, non richiede nè più forti, nè più lunghe ribattiture che la ferratura a caldo, e che la loro forza come la loro lunghezza non hanno mai recato pregiudizio alla parete, mentre al contrario il loro indebolimento, prodotto dall'azione della raspa, ne determina la rottura od il raddrizzamento, diminuisce la solidità del ferro, cagiona uno scuotimento generale, e quasi sempre la sua caduta.

Vantaggi presentati dal nuovo metodo.

Il difetto o l'eccesso d'aggiustatura del ferro essendo la conseguenza dell'imperizia del maniscalco, che ignora o trascura le proporzioni che debbono essere osservate in tutte le parti del ferro, ed il grado d'aggiustatura richiesto dalla natura del piede, non si debbono attribuire al sistema di ferratura podometrica le affezioni cagionate da queste sorta di ferri difettosi. Questo rimprovero devesi dunque fare all'operaio, e non allo stromento nè alla maniera di impiegarlo.

L'uso della curanetta inglese, introdotto nel sistema francese di ferratura podometrica, e l'impiego più frequente della raspa per pareggiare il piede, coll'esclusione assoluta dell'incastro, finiscono di rendere, come è già

stato osservato, il nuovo modo di ferratura superiore a tutti gli altri.

Secondo il modo di ferratura a freddo coll' aiuto del podometro:

1.° Il maniscalco ferrante conserva la facilità di meglio pareggiare il piede (principalmente le parti posteriori della faccia plantare), servendosi del podometro per giudicare del livello dei talloni e del grado d' aggiustatura che deve poi dare al ferro, tagliando esattamente, secondo la natura del piede, la porzione dell' unghia che deve accompagnare la curvatura del ferro.

2.° Che il cavallo che si ferra, l' assistente che tiene il piede, ed il maniscalco che opera secondo il metodo podometrico colla *curanetta* inglese, non sono più esposti agli accidenti risultanti dal cattivo uso dell' incastro.

3.° Il ferro è facilmente fabbricato e modificato conformemente alle dimensioni naturali del piede del cavallo, secondo i casi d' integrità e di malattia, di anomalie, senza derogare alle regole dei manuali di ferratura stabiliti dagli ippiatri. I ferri ordinarii ed i ferri patologici che richiede lo stato dei piedi, sono messi in rapporto così esatto quanto è possibile coi piedi, senza sforzi d'immaginazione, con un mezzo facile ed infallibile.

4.° Le leggi della mascalcìa, lungi di essere violate, sono più facilmente e più rigorosamente osservate.

5.° La pratica del sistema podometrico costituisce il mezzo più sicuro di prevenire gli effetti perniciosi del calorico e dell' incastro sopra i piedi sani, e principalmente sopra i piedi che sono affetti da malattie.

6.° Il confronto facile del ferro fabbricato col podometro fa sparire le incertezze, abbrevia il tempo necessario alla fabbricazione del ferro ed all' azione di pareggiare il piede.

7.° Il pratico comprende a prima vista, e senz'essere molto esperto, il grado di contorno, d'aggiustatura, e le

dimensioni del ferro pel piede che deve ferrare, e che pareggia in modo più metodico.

8.° Non esistendo più la necessità di fare scaldare ripetutamente il ferro, il maniscalco risparmia il combustibile, le sue forze, e conserva al ferro il grado di malleabilità, che l'azione del calorico e quello del martello gli hanno fatto acquistare.

9.° La necessità di ritoccare o pareggiare più volte il piede, dopo d'averne misurate le dimensioni, scompare, o si riduce tutto al più e assai di rado ad un leggiero colpo di raspa. L'evidenza di questa verità è il risultato di fatti avverati, nel corso di più mesi di pratica per la maniera d'operare dei maniscalchi meno abili.

10. I risultati che ottengono gli operai delle nazioni presso le quali la ferratura a freddo e ad occhio è praticata, provano ogni giorno che la difficoltà che presenta l'azione di pareggiare il piede, consiste nell'attenzione del maniscalco a rispettare le parti dell'unghia, che altera più ordinariamente il ferro rovente che si applica sulla sua faccia plantare.

11. Il tempo impiegato da un operaio ordinario alla ferratura a freddo coll'aiuto del podometro, paragonato a quello che richiede 1.° la ferratura a caldo, 2.° la ferratura a freddo, ad occhio, a circostanze uguali, è sensibilmente meno lungo. Abitualmente, il tempo necessario per ferrare i quattro piedi d'un cavallo a caldo è da sessanta a sessantacinque minuti; per ferrare a freddo ad occhio, quest'operazione richiede almeno da cinquantacinque a sessanta minuti; non vi vogliono che cinquanta o cinquantacinque minuti operando secondo il metodo podometrico. Questo spazio di tempo è ancora meno lungo, allorchè uno ha conservato sul registro di fucina la misura dei piedi del cavallo da ferrare. La prontezza nell'eseguire l'operazione risiede essenzialmente nella inutilità e nell'assenza dell'incertezza, quando il maniscalco pareggia il piede e quando fabbrica il ferro.

12. La difficoltà di pareggiare il piede col mezzo della *curanetta* inglese e della raspa, col soccorso d' un assistente che tiene il piede del cavallo, è meno grande che nel metodo di ferratura a freddo all' inglese, e rende ancora più breve il tempo necessario per l' operazione di ferrare.

13. I mezzi impiegati per pareggiare il piede rendono l' appoggio del margine inferiore della parete sul ferro così uniforme e così completo che è possibile.

14. L' aderenza del ferro collo zoccolo essendo dipendente dall' uniformità e dall' estensione dell' appoggio della parete sul ferro (resi grandi quanto è possibile), il difetto di aderenza non può dipendere dal sistema di ferratura, ma dal conficcamento dei chiodi nell' unghia, dalla disposizione e dalla forza delle ribattiture.

15. L' unghia non può tendere ad alterarsi nella sua forma, poichè il ferro è sempre fabbricato secondo il contorno, la forma e le dimensioni naturali del margine della faccia plantare dello zoccolo.

16. Il piede non essendo più soggetto agli accidenti più gravi, a cui danno luogo i differenti sistemi di ferratura a freddo e di ferratura a caldo, senza il soccorso del modello del piede, le malattie del piede, e gli zoppicamenti cagionati dalla ferratura divengono nulli (1).

(1) Nel reggimento di dragoni, ove la pratica del metodo di ferratura podometrica è autorizzato dal sig. Ministro della guerra, gli accidenti che risultavano prima della ferratura a caldo, naturalmente non si riproducono più, e quelli che sono la conseguenza ordinaria della ferratura a freddo, come praticasi in Oriente, in Ispagna, in Inghilterra, in Francia ec. ec., hanno cessato. È eccessivamente raro di vedere i piedi a sferrarsi, e perdere conseguentemente i loro ferri durante i lavori di guarnigione. Non sonosi ancora manifestati accidenti o malattie cagionate dalla pratica del metodo di ferratura podometrica. In una parola, i registri patologici che servono a notare le affezioni d' ogni genere curate nelle scuderie degli squadroni ed in quelle delle infermerie, non indicano alcuno dei casi che sono la conseguenza d' una cattiva ferratura.

17. Il ben essere morale del cavallo dipendente dallo stato fisico del suo organismo, le torture ed i patimenti spariscono colle cause da cui erano prodotti; una delle cause più potenti della degradazione delle razze cavalline sparisce nello stesso modo, e i servizi del cavallo divengono migliori e si continuano più lungo tempo, poichè la sua longevità non è alterata dall' influenza perniciosa della ferratura (1).

Conclusione.

Da ciò si deve conchiudere che il sistema di ferratura podometrica a freddo e a domicilio è superiore a tutti i metodi praticati sin'ora, e che deve essere esclusivamente adottato. Gl' inconvenienti che risultano dalla ferratura in generale, esercitando maggiore o minore morbosa influenza sopra tutti i cavalli, quelli i cui servizi non richiedono che andature lente, dovendo soffrir meno degli effetti d' una cattiva ferratura, che non quelli sottomessi ad andature più rapide, si è sopra i cavalli di lusso e di piacere, che si farà più particolarmente sentire il benefizio dell' importante scoperta di cui si trova oggi arricchita la scienza ippica.

F. B.
Capitano comandante al 7.° reggimento di dragoni (2).

(1) L' influenza di questo modo di ferratura podometrica sarà facilmente apprezzata dall' uomo di cavallo, che si applica ad allevare questo bello animale, e dal suo studio riconoscerà soprattutto il benefizio che ne riceve il cavallo nelle sue andature, la cui franchezza non è più sconcertata dai dolori del piede cagionati dalle ferrature a caldo o ad occhio; la rapidità e la libertà di queste andature dovrà aumentare in ragione diretta dell' energia vitale non alterata dai patimenti fisici d' una cattiva ferratura, cause che non possono più avere luogo.

(2) Tratto dai fascicoli di maggio e giugno 1840 del *Journal des Haras.*

Ho pensato di operare vantaggiosamente a favore della nostra mascalcìa, facendo conoscere la modificazione introdotta dal sig. Riquet nella parte più essenziale della sua applicazione, essendo certissimo, che se con essa uno giunge a fabbricare il ferro colla forma, colle dimensioni, col contorno che esso deve avere, senza confrontarlo ripetutamente col piede, tale modificazione costituisce un notabile progresso.

È increscevole, che l'espositore di questa modificazione non abbia con apposita figura fatto conoscere il modello dello stromento, che ha fatto costrurre ad uso di *podometro*, e come io lo farò, invito i veterinarii a far costrurre un simile stromento per provarne l'applicazione.

È poi un fatto, che se tale stromento adattato al piede convenevolmente pareggiato, conserva precisamente la forma delle dimensioni e del contorno del margine inferiore della parete e della faccia plantare dello stesso piede, può servire a confrontarvi il ferro rispetto alla sua lunghezza, alla sua grandezza, alla sua copertura, al suo contorno, alla sua aggiustatura, alle modificazioni che le forme particolari del piede possono richiedere, e dispensa il maniscalco dall'applicarlo di continuo e ripetutamente al piede, e soprattutto di applicarlo e farvelo *portare*, come dicesi, a caldo, metodo che offre il più grave inconveniente, che si possa rimproverare alla ferratura ordinaria.

Sopra questo modello il maniscalco, meglio e più facilmente che non sul piede, a cagione dei movimenti e delle difficoltà che fa e che presenta sovente il cavallo, può imprimere al ferro l'imborditura od incavatura che deve avere, e che oltre alla conformazione del piede di cui si è fatto un'idea nel pareggiarlo, è quasi sempre relativa e dipendente dalla sua grandezza e dalla sua copertura; può regolarne la lunghezza, la larghezza, la guernitura, e stabilire la posizione delle stampature.

È pure un fatto, che i maniscalchi in generale abusano

soverchiamente dell' incastro, e che quando una volta il piede è stato pareggiato a piano, e che il margine inferiore della parete trovasi a far corpo, ed a livello colla circonferenza della suola, e che questa e le volte dei piedi presentano una superficie unita, non devesi più portar via coll' incastro alcuna porzione dell' unghia, e che la raspa è sufficiente per togliere le leggiere ineguaglianze che può ancora presentare.

L' uso del coltello *curanetta*, di cui si servono gl' inglesi, è pure da preferirsi all' incastro, perchè con detto coltello si tagliano le fibre e le lamine della sostanza cornea della faccia plantare del piede, cioè del margine inferiore della parete, a cominciare dai talloni, della forchetta, delle volte dei piedi e della suola, nel senso della loro direzione di dietro in avanti, modo che ne conserva meglio la disposizione, e perchè se ne può meglio regolare l' azione, e si corre minor pericolo di tagliarne e portarne via più che non si deve, come avviene troppo sovente servendosi dell' incastro.

Farò poi osservare, che per la fabbricazione dei ferri in grande, come si suole negli stabilimenti di ferratura, non è necessario che siano modellati sui *podometri*, ma che quando si danno loro le richieste modificazioni, e si *aggiustano*, come dicesi, per applicarli, queste modificazioni e la conveniente aggiustatura debbono essere fondate sulla forma del *podometro* o modello del piede.

Stabiliti così i vantaggi reali che può presentare questa modificazione, cioè il *podometro* nella pratica della ferratura, osserveremo che quasi tutti i maniscalchi, o molti almeno di essi, per fabbricare i ferri sogliono spesse volte con una paglia o con un pezzo di legno prendere la misura della larghezza e della lunghezza del piede, ma si comprende che tale misura incompleta non dà loro l' idea del contorno del margine inferiore della parete, e che non li mette in caso di evitare gl' inconvenienti che risultano

necessariamente dal confronto ripetuto del ferro sul piede, e soprattutto dalla sua applicazione a caldo.

Vi sono persone sollecite per la conservazione del cavallo, le quali, dopo che il piede è stato pareggiato, fanno *portare* il ferro a freddo; e per riconoscerne il combaciamento, fanno tingere di bianco la faccia superiore o plantare dello stesso ferro, per far portar via e togliere coll' incastro le parti dell' unghia che il ferro ha tinte di bianco, e perciò le parti ineguali della medesima, modo che offre il solo vantaggio di non lasciar bruciare il piede col ferro caldo, ma che non evita gl' inconvenienti della cattiva aggiustatura che può avere il ferro, delle incertezze e dell' abuso dello incastro.

Infine v' ha chi suggerisce di prendere il modello e la forma del piede con pasta di gesso. Ma si deve notare che con tale modo si prende più o meno esattamente la forma della concavità della suola e delle incavature della parte superiore o interna della regione plantare del piede, e non quella del contorno del margine inferiore della parete e della faccia esterna della pianta del piede, che è essenzialmente necessaria per confrontare ed aggiustare il ferro.

Ora che abbiamo fatto conoscere i vantaggi che si possono ricavare dallo stromento stato immaginato per prendere la misura della faccia plantare del piede, e per servire di *podometro*, c' incumbe il dovere di far osservare, che il *podometro* non dispensa per niente i maniscalchi dalla cognizione che debbono avere, e che generalmente non hanno, principalmente tra noi, per difetto di pubbliche istituzioni bene organizzate, e di stabilimenti di ferratura destinati all' istruzione dei maniscalchi, della struttura, dell' azione e del meccanismo del piede, e delle relazioni che secondo la sua conformazione e la sua azione, il piede deve conservare colla disposizione, colla direzione, coll' azione e coi movimenti delle differenti regioni delle estremità, e colla conformazione generale del corpo; e questo è così

vero, che il *podometro* non può essere applicato al piede, nè servire di misura e di modello pel ferro, se non dopo che il piede è stato convenevolmente e debitamente pareggiato, in guisa che la giustezza della forma che deve acquistare il *podometro* e la proporzionata fabbricazione del ferro, che sopra di esso devesi modellare e contornare, dipendono assolutamente dal modo con cui il piede è stato pareggiato. Perciò l' uso e l' applicazione del podometro, richiedono per parte dei maniscalchi tutte le cognizioni che sono necessarie per ben praticare la ferratura.

Circa al registro di fucina, deggio parimenti notare, che può essere utile e servire di norma per la fabbricazione dei ferri, rispetto alle loro dimensioni approssimative, ma che non può dispensare il maniscalco dal prendere la misura esatta del piede nuovamente e convenientemente pareggiato col mezzo del *podometro*, perchè sia pel tempo che si lascia trascorrere prima di ferrare i cavalli, sia pei casi che possono richiedere che si porti via alquanto più di sostanza cornea, può accadere e accade realmente, che i piedi non conservino sempre assolutamente le stesse dimensioni.

Infine debbo notare, che non sempre, sia per le ragioni addotte, che possono determinare qualche modificazione nella forma e nel contorno del piede quando si debbono ferrare, sia perchè avviene talvolta, che il piede di un bipede non ha perfettamente lo stesso volume e la stessa forma dell' altro piede del medesimo bipede, la figura e il disegno di un bipede laterale, non possono servire di norma infallibile per la fabbricazione e l' aggiustatura dei ferri destinati ai piedi dell' altro bipede.

CENNI

SULLA GALVANIZZAZIONE DEL FERRO;

Del Professore MICHELE SAINT-MARTIN,
Socio ordinario (1).

Da parecchi anni i giornali francesi menano rumore di una preparazione del ferro per cui esso riesce inossidabile. Il nome di *galvanizzazione* adoprato per indicarla, la dichiara fondata sopra l'azione voltaica de' metalli in contatto.

Gli encomii che se ne fecero nella relazione dell'ultima esposizione de' prodotti dell'industria francese a Parigi, mi hanno eccitato a farne il soggetto di qualche speciale ricerca; ma le molte mie e svariate occupazioni, ed il lungo tempo necessario per accertare gli effetti del procedimento, mi avrebbero distolto dal prendermi tale impegno, se non fosse la speranza, che altri, meno di me affaccendato, potesse trovare in questo abbozzo un eccitamento a più compiti

(1) Stava per essere messa sotto i torchi la presente memoria, quando mi vennero a notizia i fatti dall'ill.mo sig. prof. Taddei sul medesimo argomento, osservati, ed enunciati negli atti del congresso scientifico di Pisa. Al leggerli, grandemente mi dolse lo scorgere questo nuovo esempio di *priorità* lasciatasi perdere da un italiano per mancanza dello stimolo di una attiva pubblicità. Bramoso di conoscere qualche particolare intorno al metodo del sullodato professore, e privo del bene di conoscerlo di persona, io m'indirizzava al compitissimo sig. Marchesino Luigi Ridolfi per ottenerne qualche informazione. Questi, rivòltosi al medesimo, ne riceveva i cenni che caramente pongo in fine di questa memoria, la quale ne ritrae il maggior suo pregio e lustro, onde vivacemente ringrazio il dotto ed industrioso professore.

e più felici studi, perocchè provocare l'attenzione degl'intelligenti sopra di una questione è sempre il miglior mezzo di procurarne lo scioglimento.

Nelle seguenti considerazioni non ho creduto dovermi scostare dalla teoria del Volta, perchè universalmente nota; per altra parte l'espressione teorica nulla cangia alla realtà de' fenomeni.

Quando due corpi eterogenei, ed in ispecie due metalli, sono in contatto, la loro propensione elettrica naturale si accresce nel proprio senso iniziale, facendosi vie più positivo il metallo positivo, e vie più negativo il negativo.

Essendo l'ossigeno essenzialmente negativo, ed essendo l'affinità del medesimo pe' metalli proporzionata al senso ed al grado della virtù elettrica di questi, ne siegue che ove due metalli sono in contatto, l'ossidabilità cresce nel metallo più ossidabile e si scema nel meno ossidabile. Questo principio è quello stesso di Davy, nel proteggere il rame per mezzo del ferro nella carena de' vascelli, protezione la cui efficacia è ben riconosciuta, ma che poi non ha prevalso in pratica per varii inconvenienti, sui quali taccio, perchè estranei al presente mio scopo.

Il ferro è più ossidabile dello stagno, e quando viene ricoperto di uno strato di questo, l'ossidabilità del ferro si accresce, e scemasi quella dello stagno. Se il ferro è intieramente coperto dallo stagno, l'ossigeno dell'atmosfera non può combinarvisi ad onta della cresciuta affinità; e lo stagno, ammantandolo, lo preserva. Alla sua volta lo stagno, la cui affinità, naturalmente piccola per l'ossigeno, è ancora scemata pel contatto col ferro, è medesimamente preservato. Perciò le lastre di ferro accuratamente stagnate, e la cui superficie è intatta ed omogenea, si conservano benissimo contro le corrosioni dell'aria.

Ma se la superficie della lastra viene raschiata, di modo che il ferro si trovi a nudo, questo agisce sovra l'ossigeno colla cresciuta affinità, e la ruggine vi si forma immedia-

tamente con energia assai maggiore, che non sul metallo puro. Infatti, ognuno ha potuto osservare ne' vasi di latta stagnata, come la ruggine si sviluppi di leggieri su tutte le parti vicine alle saldature, là ove il lattaio ha dovuto raschiare la stagnatura e scoprire il ferro. In questo caso, lo stagno, a vece di proteggere il ferro, ne affretta il distruggimento.

Perciò venne consigliato di esigere dai lattai che diligentemente ricoprano di saldatura tutte le parti state in tal modo raschiate, per così assicurare la buona ed uguale conservazione della latta.

Lo zinco ha un'affinità per l'ossigeno maggiore di quella del ferro. Se dunque si *zincasse* il ferro invece di *stagnarlo*, le reazioni voltaiche aumenterebbero l'ossidabilità dello zinco, e scemerebbero quelle del ferro. Allora si avrebbe una protezione veramente efficace, e le parti stesse del ferro accidentalmente snudate, reggerebbero alla corrosione dell'ossigeno. Nel medesimo tempo, l'ossidabilità dello zinco riuscendo maggiore, questo si distruggerebbe più presto; ma intanto si otterrebbe la conservazione del ferro: per altra parte, quella proprietà dello zinco, per cui la superficie estrema, quando ossidata, forma una vernice coerente che non lascia alcun passo all'ossigeno per continuare l'ossidazione, vieppiù guarentisce la protezione.

Fondato su questi principii, ho provato a *zincare* varii pezzi di ferro, che ho l'onore di presentare alla Società con altri parecchi per paragone.

La prima serie comprende: 1° un pezzo di latta inglese stagnata con stagno.

2° Un pezzo di latta comune, primamente stagnata, poscia immersa in un bagno di zinco.

3° Un pezzo di latta comune, semplicemente *zincata* per l'immersione nel bagno di zinco, secondo il medesimo processo della stagnatura collo stagno. Questi tre pezzi si distinguono per la decrescente grandezza dal primo all'ultimo.

È a vedere a quali mutamenti andranno rispettivamente soggetti, esposti similmente all'aria umida, così colle superficie conservate intatte, come colle superficie raschiate.

Una seconda serie comprende quattro mazzetti di filo di ferro, tutto preso nello stesso mazzo, e quindi tanto omogeneo quanto il commercio lo provvede.

Il filo del primo mazzetto è senza preparazione di sorta, e questo non si può confondere cogli altri.

Nel secondo, tutti i fili sono stati stagnati sovra una terza parte della lunghezza; alcuni poi tra essi sono stati *zincati* sopra la stagnatura e al di là, sino alla metà della lunghezza. Questi perciò contengono una parte di filo naturale, un'altra parte di filo semplicemente *zincato*, ed una parte *zincata* sovra stagnatura.

Il terzo mazzetto ha tutti i fili semplicemente *zincati*, alcuni sino alla metà soltanto della lunghezza, altri per la lunghezza intiera. Ho provato di unire più fili in un fascio per mezzo della saldatura dello zinco; ma questo metallo è troppo rigido e crudo, e non può resistere alle piegature.

Il quarto mazzetto ha i fili stagnati con saldatura comune invece di stagno fino, cioè con una lega di stagno e di piombo. Questa lega è molto ossidabile, ed ho pensato che forse potrebbe far le veci dello zinco per proteggere il ferro. La saldatura, perchè più maneggiabile, si potrebbe più facilmente adoperare per unire i fili di ferro in grossi fasci, capaci di reggere a scosse ed a piegature senza guastarsi: ma ci mancherebbe la protezione della vernice, che forma l'ossido di zinco.

È da provare in che maniera tutti questi fili di ferro si comporteranno, similmente esposti all'aria umida, e quale sarà la loro tenacità relativa dopo l'azione prolungata delle intemperie.

Quando si conoscerà precisamente la virtù preservativa di queste preparazioni diverse, presenterò lo specchio delle operazioni e delle spese, da cui risulterà che la proposta

galvanizzazione è altrettanto economica quanto facile a praticarsi. Ma considerando io le due questioni che intorno al presente argomento insorgono, l'una cioè dell'efficacia del processo, l'altra dell'economia, quella mi è sembrata la primissima da trattarsi, trovando inutile il dibattere sull'economia ove fosse piccola ed insufficiente l'efficacia.

Ho detto che l'azione voltaica tra il ferro e lo zinco, mentre preservava quello, eccitava l'ossidabilità di questo. Indi si potrebbe temere che il rapido consumo dello zinco non lasciasse in breve tempo il ferro senza protezione. Ma ripeto che la superficie dello zinco, quando è ossidata, forma da sè una vera vernice preservativa. Inoltre per iscansare l'ossidazione dello zinco, si potrà sempre adoperare una vernice ad olio.

Altri mi dirà, che dovendosi usare tale vernice, la galvanizzazione non presenta più nessun vantaggio, e che si può continuare ad applicare la vernice al ferro, senza d'uopo dello zinco framezzo.

A ciò rispondo, che la verniciatura del metallo lascia di leggieri qualche particella scoperta, eziandio nella prima stessissima operazione del verniciare, ed assai più coll'andare del tempo, in seguito a qualche fregazione accidentale a cui la vernice non ha bastevole tenacità per resistere. Ora, tosto che è scoperto il ferro, una lenta ossidazione succede; e principiata questa, l'azione voltaica si manifesta; l'ossidazione continua poi con crescente attività. In breve il filo di ferro è distrutto in tutto il suo diametro, e, corroso il filo in un punto, la forza n'è annichilita per tutta la lunghezza.

Ma interponendo lo zinco, e facendo eziandio astrazione dell'azione dell'intonaco formato dal proprio ossido dello zinco, la parte accidentalmente scoperta del metallo sarà vivamente attaccata dall'aria, e corrosa, e quindi può lasciare, egli è verissimo, il ferro alla sua volta snudato; ma non perciò il ferro cesserà dall'essere protetto, e l'aria

lo rispetterà mentre troverà a pascersi di zinco. Inoltre il distruggimento successivo dello zinco diventerà lentissimo, non potendosi continuare che per corrosione laterale sotto l'intonaco della vernice conservatasi. Ora rinnovando la continuazione dell'intonaco con una nuova pennellata di vernice data di tanto in tanto, se si vorrà, per guarentire la parziale conservazione dello zinco, la durata del ferro sarà senza limite.

In somma, il semplice filo di ferro, ed il filo di ferro *zincato*, ambidue verniciati, in ciò differiscono, che per la menoma screpolatura della vernice quello viene corroso nel punto scoperto, e quindi tutta la forza ne viene fra breve distrutta; questo al contrario si conserva intero e con tutta la sua tenacità. Nel primo caso, una nuova verniciatura non serve a nulla: il male è irreparabile. Nel secondo caso, una seconda verniciatura ritrova il ferro senza nessunissima alterazione; ed il male, cioè l'ossidazione dello zinco, non reca alcun danno, nè alcuno indebolimento all'apparato.

Un dotto personaggio, che mi è ben caro di poter chiamare mio collega, commendabile non solo per cognizioni svariatissime e profonde, ma ben anche per lo zelo con cui procura di diffondere ogni genere di nozioni utili nel giornale da lui medesimo fondato, giustamente vantava l'uso de' fili di ferro per sostegno delle viti, e per analoghi usi nell'economia agraria e domestica. La galvanizzazione di tali fili toglierebbe il solo inconveniente che si possa opporre al loro uso. La medesima operazione potrebbe anche tornare di grandissimo utile ne' ponti sospesi, i quali vanno e sempre andranno vieppiù moltiplicandosi.

Nè si deve temere che il calore necessario alla zincatura nuoca a quella maggior forza che proviene dalla trafila: sperienze che ho fatte anni sono in Savoia col dotto meccanico-chimico sig. Paethod a proposito di un suo piccolo ponte-modello in filo di ferro stagnato, ci hanno dimostrato che

la coesione è aumentata anzichè scemata dalla stagnatura. Estraggo dalle nostre note i dati seguenti:

1° Un filo di ferro (segnato n° 6, della fabbrica di Ginevra) ha sopportato, prima di rompersi, un peso di 60 chilogr.

2° Le due parti rotte sono state ravvicinate nella lunghezza comune di un'oncia, strette da due o tre giri di tenue filo di ferro, da mantenerle in contatto, e saldate a forte calore, prolungandosi la stagnatura a destra ed a sinistra della unione. La rottura non è seguita che sotto un peso superiore a 63 chilogr., ed in una parte fuori della saldatura.

3° Un altro filo (del n° 5) è stato stagnato per la metà della sua lunghezza ed a forte calore. In quattro esperimenti la rottura è sempre seguita sotto un peso di 55 a 56 chilogr.: le unioni si faceano come nel caso precedente.

Le rotture ebbero luogo, cioè una volta nella parte stagnata, e tre volte nella parte non istagnata; una volta presso alla metà del filo, e tre volte presso alle estremità.

4° Un altro filo dello stesso numero, anche stagnato per una metà della lunghezza, si è rotto sotto il peso di 56 chilogr. nella parte non istagnata.

5° Un altro filo dello stesso numero stagnato per tutta la sua lunghezza e sempre a forte calore, si è rotto sotto il peso di 55 kilogrammi.

Da ciò risulta evidentemente che la stagnatura (e senza dubbio la zincatura) è ben lungi dal diminuire la coesione de' fili di ferro. Con parecchi fili uniti in un fascio solo, per mezzo di una saldatura comune, la forza si accresce sensibilmente per l'omogeneità della resistenza.

Questo accrescimento, come pure la maggiore facilità di tutte le operazioni manuali della costruzione de' ponti sospesi in fili di ferro, coll'usare fili saldati in luogo di fili verniciati, procurano una economia che supera l'aumento di spesa necessario per provvedere alla saldatura.

Ma non voglio per ora trattare dell'economia, e torno alla

questione presente, quella dell'efficacia della galvanizzazione. Alcune prove mi permettono di sperare che la zincatura abbia a riuscire veramente utilissima; ma rammentando in fine di questa memoria quanto ho detto in principio, mi compiaccio al pensare che non sarà inutile l'avere accennata la meta, e nel tempo stesso i mezzi di raggiungerla, quando anche sbagliassi io medesimo la via di pervenirvi.

Fatti osservati dal Professore TADDEI *rispetto alla galvanizzazione del ferro.*

» 1° Ho confermato con ripetuti fatti che se il ferro è manifestamente *elettropositivo* dirimpetto al rame, esso ferro è anche manifestamente *elettronegativo* dirimpetto al zinco; ed una pila costrussi di questi ultimi due metalli.

» 2° Il ferro, che come metallo atto a decomporre l'acqua, reagisce con grande energia sull'acqua acidulata da un quarantesimo od un cinquantesimo d'acido trisolforico concentrato, resta indifferente entro il suddetto liquido acido quando trovasi in contatto col zinco. Io ne aveva la prova nel pesare la bacchetta di ferro impiegata nell'esperienza sì prima che dopo di questa, e nell'esaminare chimicamente il liquido. Nel primo esperimento trovava, che il peso assoluto del ferro adoprato non era sensibilmente diminuito; nel secondo non trovava nel liquido di sommersione, che del trisolfato di zinco con appena qualche traccia di trisolfato di sequiossido di ferro. Ed aggiungerò, che se un poco di ferro veniva attaccato e disciolto, ciò avveniva sull'ultimo, quando cioè l'acido del liquido era vicino al punto di rimaner completamente neutralizzato e salificato dall'ossido di zinco formatosi. Dal che rilevasi che la protezione dello zinco a favore del ferro è tanto più energica, quanto più il liquido è acido, o quanto più esso sarebbe atto di per sè solo ad offenderlo.

» 3° Volendo fare utile applicazione dell'azione preservatrice che lo zinco spiega per il ferro, è necessario aver riguardo all'estensione della superficie ferrea esposta all'azione del liquido acido o altro qualunque, ed alla natura di questo. Così la superficie coperta dalle armature nel caso del ferro, dovrà essere alla superficie scoperta in un rapporto ben diverso da quello che praticar si suole nel caso di proteggere il rame, e questo rapporto dee variare a tenore della forza e natura dissolvente dei liquidi ossidanti od offensivi, e del loro modo chimico di agire sul ferro stesso.

» 4° Prese due lamine di zinco di egual peso, ed aventi anche tutte le loro dimensioni eguali, le ho immerse ambedue in quantità eguali d'acqua acidulata da 1|20 del suo peso d'acido trisolforico, l'una però affatto nuda, e l'altra dopo averle legata addosso una lamina di ferro di superficie alquanto più piccola. Operando in questo modo, nulla ho omesso perchè le esperienze riescissero comparative sotto tutti i rapporti: ed ecco i risultati che mi diedero. Per quanto nel caso della lamina di zinco coperta in varii punti da altra lamina di ferro, l'acido trisolforico del liquido avesse campo di agire su due metalli, e non potesse nell'altro caso agire che nella lamina di zinco, pur tuttavia, emerse dai liquidi nel tempo stesso le due lamine di zinco, asciugate e pesate, ho trovato la diminuzione di peso maggiore nella lamina accoppiata che nella nuda. Dal che chiaro apparisce, che dipendentemente dalla sola elettricità di contatto, non solo è impedita l'azione chimica verso il ferro, e tutta quanta si riconcentra sul solo zinco, ma che essa si fa verso di questo molto più energica di quello che esser suole quando lo zinco è isolato. Ripetei più volte quest'esperienza con gli stessi risultati, onde io ne concludo, che lo zinco protegge il ferro, non tanto perchè questo è dirimpetto a lui elettro-negativo, quanto perchè sotto l'influenza voltaica invigorisce la reazione chimica dei liquidi, specialmente acidi, sullo zinco.

» 5° La protezione che lo zinco spiega per il ferro, è energica e ben manifesta nel caso di liquidi acidulati con acidi minerali; è languida all'opposto nel caso di liquidi contenenti acidi organici.

» 6° La protezione operata dallo zinco sul ferro è ben manifesta e sensibile sino a tanto che le due opposte elettricità, onde i due metalli sono forniti, possano esser messe in giuoco per mezzo di acconcio veicolo. Ma questa protezione si fa languida allorchè manca ogni veicolo. Pur tuttavia, pensando che l'umidità dell'atmosfera, l'alito, l'umor della traspirazione possono essere debole veicolo all'elettricità, nel tempo stesso che sono causa potissima di arrugginimento per gli strumenti, utensili ec. di ferro o di acciaio, così tentai di proteggere dall'azione ossidante di varii agenti gli strumenti taglienti d'acciaio ad uso chirurgico. Comunicai alla Società filoiatrica di Firenze questo mio pensiero corredato e fortificato dalle esperienze già fatte collo zinco impiegato a modo di protettore. Io conservo dal 1826 in poi un bistourì ed un rasoio montati su manico di zinco, costituito cioè da due lamine di questo metallo ove il tagliente d'acciaio si nasconde, come si nasconde nel manico fatto con osso, con avorio ec. Ambidue questi strumenti sono stati da me tenuti senza riguardo alcuno, ed anzi con molta trascuratezza, e la superficie loro non è punto deturpata dalla ruggine. Non è però stato così rispetto ad altri rasoi che da quell'epoca in poi conservo in pari modo, ed esposti alle stesse condizioni, ma non armati o meglio difesi dallo zinco. La ruggine li ha resi inservibili ».

In queste linee il ch.^{mo} prof. Taddei non fa menzione della vernice formata dall'ossido superficiale dello zinco, quantunque egli l'abbia benissimo riconosciuto. Quindi credo di dover qui riferire un relativo brano della lettera con cui il sig. marchesino Luigi Ridolfi me ne accompagnava l'invio.

Preg.mo Sig.r Professore.

Meleto, il 10 luglio 1840.

« Avendomi il professore Taddei rimesso i cenni che gli avea richiesti sulla galvanizzazione del ferro, m'affretto a trasmetterglieli, sperando che giungano in tempo perchè ella possa farne l'uso per cui me li richiedeva. Ella vedrà che il professore Taddei non ha fatta menzione veruna della vernice contenente l'ossido di zinco; io non so attribuire ciò ad altro che a dimenticanza, poichè mio padre è certo che il Taddei osservasse l'azione protettrice di quella vernice per il ferro. Non credo ora conveniente di ritornare ad interrogare il detto professore su ciò, poichè egli è moltissimo occupato ec. ».

Suo Devot.mo Servitore
L. Ridolfi.

INTORNO ALLA COLTIVAZIONE

DEL

POLIGONO TINTORIO

Fatta dal sig. PACTHOD, *a Ciamberì, negli anni* 1838 *e* 1839;

Del Professore MICHELE SAINT-MARTIN,
predetto.

Dopo la notizia storico-scientifica ed orticola sul *Poligono tintorio*, partecipata alla Società dal cavaliere Bonafous (1), mi limiterò a dare un cenno intorno alle coltivazioni fatte a Ciamberì presso il ben conosciuto chimico-meccanico Pacthod.

La coltivazione nel 1838 fu specialmente diretta alla produzione dei semi de' quali appunto si scarseggiava.

Un seminamento che ebbe luogo il 15 aprile, in sito scoperto e senza ripari, ed un altro seguito il 5 maggio, fecero del pari ottima riuscita.

In tutti e due furono tagliate le frondi coi fusti in agosto per avere una raccolta di foglie, che servì per qualche saggio sul metodo di estrazione dell' indaco, ma si lasciò poi libera la loro vegetazione, premendo assai più il governo de' semi, che non quello delle foglie. Perciò i fusti non si tagliarono se non maturati i semi; si legarono a mazzetti, si sospesero in luogo asciutto ed arioso, e si sgranarono percuotendoli con bacchette.

(1) Ved. *Calendario georgico* del 1839, pag. 71.

I semi così raccolti si seminarono in luogo riparato, in varie volte, da tutto gennaio a tutto febbraio 1839.

Il terreno era ben sciolto ed ingrassato; fu diviso in fossati 50 centimetri distanti, profondi 10, e larghi 15, ove si sparsero i semi radi, e ricoprironsi di 3 a 4 centimetri di terra.

Spuntarono dessi fra 10 a 15 giorni, e toccavano in maggio l'altezza di 10 a 18 centimetri (2 a 4 once); allora vennero diradati, ed i soggetti estratti e ripiantati si conservarono per averne semi, essendo a ciò più proprii, perchè, più regolarmente spaziati, sentono meglio i benefizi dell' aria e del sole.

Pei soggetti destinati alla raccolta delle foglie, il trapiantamento resta inutile, se non nocivo.

In giugno le piante erano rigogliose e bellissime, e furono rincalzate, buttando ne' fossetti la terra de' cigli laterali, e così trasformando i fossetti precedenti in cigli, ed i cigli in fossetti, per farvi scorrere le acque d' inaffiamento.

Da quanto si può giudicare dai primi sperimenti, per avere un buon prodotto si richiede un terreno assai grasso, ed eziandio grasso di concio animale. Gl' inaffiamenti poi sono indispensabili, e non mai troppi, semprechè l' acqua non ristagni a far marcire le piante.

All' 8 di luglio si tagliarono le frondi ed i fusti, che pesarono, per una superficie di metri 192, chilogrammi 192, onde si ricavò più di 220 grammi d' indaco ottimo per 100 chilogrammi.

All' 11 di agosto i fusti e le frondi furono nuovamente tagliati, e pesavano chilogrammi 250.

Al finire di settembre l' ultimo raccolto fu di 200 chilogrammi.

Il prodotto in indaco fu sempre oscillante circa i grammi 220 per 100 chilogrammi.

I 192 metri hanno quindi prodotto in frondi

chilogr. 192 }
» 250 } totale chilogr. 622,
» 200 }

ed in indaco più di un chilogramma (6 a 8 libbre correnti per 10 tavole, tre rubbi per giornata circa), prodotto che sarà sempre per aumentare, migliorandosi i metodi di coltura e d' estrazione.

Convien notare che non i fusti, ma soltanto le foglie danno l' indaco, e che i fusti tanto pesano quanto le foglie. Operando sulle foglie sole, il prodotto sembrerebbe quindi del doppio; ma ciò nulla fu al fruttare definitivo del terreno.

In un sito esposto a notte, di metri 149, seminato il 10 di maggio, la vegetazione fu ugualmente bella, e produsse, in tre raccolte, 660 chilogrammi di frondi, da cui si ricavò la stessa proporzione d'indaco, anzi alquanto maggiore, ma la preparazione non ne fu così ben governata, e l' indaco ritenne dell' albume vegetale che ne minorava la qualità.

La vegetazione del poligono tintorio è soprammodo lussureggiante: laonde abbisogna di molto umore e di succhi nutritivi azotati, confacenti alla natura dell' indaco. I fusti e rami che toccano la terra, ed eziandio i semplici pezzetti di fusto, provveduti di un nodo, leggiermente interrati, gettano fili radicali e si appigliano: i pezzi galleggianti sulle acque, che si fermano presso la sponda, mettono anch' essi, ed attaccano.

Quantunque richieda molto letame, il poligono tintorio poco ne consuma, perchè non matura i semi, ed appena lo si lascia fiorire.

Per altra parte, i residui dell' estrazione dell'indaco sono copiosi assai e molto azotati. Un primo esperimento li mostra adattissimi per la concimazione della successiva raccolta; e la quantità n'è tale da avanzarne ancora per altre coltivazioni.

La pianta regge a tutte le esposizioni, ed a diversissime epoche di seminamento: le basta concio ed acqua. Anzi, semi caduti l'autunno in un cortile hanno germogliato in primavera senza governo di sorta, e vegetavano bene, quando furono inavvertentemente guaste e rovinate.

Sarà quindi facilissimo di naturalizzare questa indigofera in Europa, e tale industria sarà per alcuni anni lucrosissima a quei coltivatori e chimici tecnici, i quali sapranno intendersela bene per la fabbricazione.

Prima di terminare questi cenni, dirò che il grano è ricercatissimo dai passeri, coi quali bisogna fare una guerra guerreggiata continua per salvarlo. Ne' colti del nostro stabilimento ci siamo stancati delle tante fucilate e di sempre rinnovare gli spauracchi: i passeri l'hanno vinta, e noi abbiamo abbandonato loro tutto il raccolto, costandoci la guardia per una sì piccola partita, isolata in mezzo ad arbusti e piante, assai più ch' esso non valeva.

Mi sarebbe caro di presentare alla Società i campioni degl' indaci sovra menzionati, e di dare almeno qualche idea del semplicissimo ritrovato del sig. Pacthod per la estrazione di essi: ma l'inventore si riserba ancora di perfezionarlo prima di pubblicarlo. In quanto agl' indaci, essi si trovano nelle mani del professore Cantù, la cui presente malattia ha perciò contribuito a ritardare la lettura di questa notizia.

OSSERVAZIONI

SOPRA I BACHI DA SETA D'EGITTO

recentemente introdotti e coltivati in Piemonte ;

Del Professore Lessona,
Socio ordinario.

Un mio amico, il sig. Passera, che si reca sovente in Egitto, l'anno scorso ebbe la compiacenza di chiedere a mia moglie se voleva incaricarlo di qualche commissione. Essa lo pregò di portarle semi de' bachi da seta che si coltivano in quel paese. Il sig. Passera non avendo dimenticata la commissione, al suo ritorno presentò a mia moglie uno stucchio di latta, che conteneva circa tre ottavi e mezzo degl' indicati semi.

I grani che compongono i medesimi sono assai più grossi di quelli conosciuti tra noi e di colore più oscuro. Messi nello stesso tempo che i così detti *trevoltini* e quelli di Brianza in incubazione, impiegarono a schiudere quasi due giorni di più. Schiusero tutti nel medesimo tempo, uguali, più sviluppati, d' un bel colore castagno chiaro; il loro guscio rifletteva un color verde, mentre quello dei nostri bachi, non esclusi i trevoltini, rimane bianco.

Nello stesso modo con cui impiegarono circa due giorni di più a schiudere, le loro mute che ebbero luogo con regolarità, succedettero pure uno o due giorni dopo quelle dei trevoltini e quelle di Brianza, che mia moglie coltivava nel medesimo tempo e nello stesso luogo.

Circa alla foglia, essa veniva loro distribuita nel mede-

simo tempo e nella stessa proporzione che agli altri, di modo che si può stabilire che non ne richiedono una quantità più abbondante per compiere il loro primo periodo, e mutarsi in crisalidi o formare i bozzoli.

I bachi d'Egitto, assai più grossi, più sviluppati e più vivaci degli altri, hanno sempre presentato tutti un colore cinerino chiaro lucente, di modo che non ve n'è stato uno solo di colore nero; ed all'approssimarsi alla maturità divenivano di colore bianco uniforme, quasi fossero sparsi di farina, ed erano più grossi d'un terzo di quelli di Brianza. Uno s'accorgeva che erano sul punto di lavorare per mutarsi in crisalidi dal colore d'oro lucente che riflettevano, massime verso la testa.

Si mostrarono alquanto più lenti nel salire al bosco per formare il bozzolo; ma mia moglie pensa che questa contraria disposizione sia stata prodotta in primo luogo dallo averli fatti trasportare dal piano superiore della casa in una sala a pian terreno, piuttosto umida e non abbastanza ventilata, tosto dopo la quarta muta, ed in secondo luogo dall'avere essi sofferto alcuni giorni di fame, per difetto di quantità sufficiente di foglia che non era neppure della migliore qualità. Probabilmente per queste cagioni ne perirono alcuni pochi affetti da idropisia.

Malgrado queste contrarie vicende, i bozzoli dopo sei o sette giorni erano formati, grossi, come vedesi da quelli che presento alla Società, la maggior parte di un bel colore giallo-dorato carico, appuntati all'estremità opposta a quella dalla quale esce la falena, l'insetto perfetto, quasi tutti depressi circolarmente nel mezzo della loro lunghezza.

Da circa tre ottavi e mezzo di grani si ottennero tre rubbi di bozzoli di ottima qualità.

Detti bozzoli sono più pesanti degli altri a segno, che centoquaranta circa presi all'azzardo e senza scelta, formano la libbra, mentre di quelli di Brianza ve ne vogliono circa cento novanta, più o meno, secondo la loro qualità.

La crisalide o ninfa contenuta in detti bozzoli, è in proporzione più piccola che non quella dei bozzoli ordinarii, ed impiega sei, sette od anche otto giorni di più ad assumere la sua vera forma, a mutarsi in falena, a segno che mia moglie temeva che quelli che aveva serbati per ottenerne il seme, non fossero più per ischiudere. Ma alla fine nacquero le falene dall' estremità opposta a quella che si termina in punta. Esse sono, come i bachi da cui provengono, più grosse e più sviluppate, e gl' individui maschi sembrano meno ardenti per l'accoppiamento; il che dipende forse del pari dalle vicende contrarie a cui sonosi trovati esposti nello stato di larve. Le femmine, d'un volume puossi dire straordinario, producono abbondante copia di seme.

Mia moglie ha accoppiati maschi di bachi d'Egitto con femmine di bachi trevoltini e di quelli di Brianza, all'oggetto di vedere quali modificazioni ne riceveranno i bachi meticci ed i loro bozzoli, e soprattutto per osservare se i semi delle femmine dei bachi trevoltini fecondate dai maschi di bachi d'Egitto, conserveranno la facoltà di schiudere irresistibilmente una seconda ed una terza volta.

Il sig. Sebastiano Poidebard, di cui riferirò le osservazioni, ha accoppiato maschi di bachi d' Egitto con femmine della più bella qualità del paese, esperienze i cui risultamenti saranno a suo tempo comunicati alla Società.

Se facevano un effetto singolare i grossi bachi da seta d' Egitto non prima veduti tra noi, fu ben più grande quello prodotto dai loro bozzoli d' un volume non ordinario, e tutti indistintamente terminantisi con una estremità notabilmente appuntata; modificazioni di forma, e soprattutto quella della estremità appuntata, che hanno fatto nascere il dubbio presso i nostri fabbricanti che non fossero atti alla fabbricazione della seta, indotti in errore dall' osservare, che quelli dei bozzoli ordinarii che si terminano in punta non possono essere convenevolmente filati, perchè in essi tale modificazione è un effetto della loro cattiva tessitura, men-

tre nei bozzoli d'Egitto tale conformazione è naturale, e la tessitura della seta non trovasi interrotta all'estremità che si termina in punta, come lo è alla punta dei bozzoli ordinarii, che si possono dire tessuti morbosamente.

Varii fabbricanti del paese, a cui mia moglie ha fatto portare bozzoli d'Egitto per *mostra*, come dicesi, le fecero dire che non credevano che potessero essere filati, e che perciò non ne potevano offrire alcun prezzo; ed alcuni più per compiacenza, che non perchè credessero che fosse possibile di trarne profitto, fecero dire alla medesima che loro ne mandasse una certa quantità per sottoporli ad esperimento, oppure che li avrebbero fatti filare per di lei conto; di modo che mia moglie oltremodo disgustata, era quasi per gettarli o darli in regalo, quando mi venne nella idea di dirle che ne mandasse la *mostra* al sig. Poidebard lionese, mio amico, proprietario d'uno stabilimento di filatura alla Venaria. Quando il sig. Poidebard vide quei bozzoli, disse: eccoli, sono i bozzoli della grossa razza dei bachi da seta d'Egitto, che conosceva per relazione d'un suo amico dell'Asia minore, il sig. Babluker, di Brussa, il quale gli aveva detto più volte che con essi si ottiene una quantità maggiore di seta e di migliore qualità. Secondo il sig. Babluker, con sette od otto libbre di bozzoli d'Egitto si ottiene una libbra di seta. Questa razza di bachi da seta è pure coltivata vantaggiosamente nella Giorgia, negli stabilimenti serici ora molto prosperi dei Moscoviti.

Mi rimane ora a far conoscere alla Società i risultamenti delle osservazioni e delle operazioni fatte dal sig. Poidebard sulla filatura dei bozzoli da seta d'Egitto, risultamenti che mi ha comunicati colla lettera seguente, in data 14 luglio 1840.

« Per corrispondere a' suoi lodevoli desiderii, mi faccio un dovere di comunicargli le osservazioni che seguono sopra i bozzoli d'origine egizia che mi ha venduti.

» Prima di soffocare le crisalidi, ho voluto stabilire un

confronto coi bozzoli del paese, per conoscere il peso del bozzolo con e senza crisalide.

» Ho preso dieci bozzoli d'origine egizia, di mezzana grossezza. Essi hanno pesato:

21 danari colle crisalidi,
17. 6 grani peso delle crisalidi tratte dai bozzoli.
3 » 18 gr. peso *netto* della seta di dieci bozzoli egizii.

» Ho scelto dieci bozzoli del paese, di prima qualità. Essi hanno pesato:

17 dan. 15 gr. colle crisalidi.
15 » 6 » peso delle crisalidi tratte dai bozzoli.
2 dan. 9 gr. peso *netto* della seta di dieci bozzoli del paese.

» La differenza è di un danaro e nove grani in favore dei bozzoli egizii.

» Ho preso di nuovo 12 bozzoli del paese, di prima qualità, ed il peso è stato:

21 dan. — colle crisalidi.
18 » 8 peso delle crisalidi tratte dai bozzoli.
2 dan. 16 gr. peso *netto* della seta.

» Così dodici bozzoli del paese hanno pesato *brutto* lo stesso peso che 10 bozzoli egizii, ma il peso delle crisalidi è stato di 1 danaro e 2 grani di più.

» I bozzoli egizii, privi delle crisalidi, hanno pesato due grani di più che 5 bozzoli del paese ugualmente privi di crisalidi.

» 138 o 140 bozzoli egizii pesano una libbra, e ve ne vogliono da 165 a 170 di prima qualità del paese per avere l'egual peso.

» Ho fatto filare con accuratezza un rubbo di bozzoli d'origine egizia, ed il prodotto è stato di 27 once di seta *netto*.

» La seta è meno colorata di quella dei bozzoli del paese, essa è di colore di paglia.

» La seta è forte e perfettamente unita, priva di asperità (*bouchons*), e perde meno alla tintura.

» L'invoglio esteriore o superficiale del bozzolo è d'un colore giallo più carico di quello dei bozzoli del paese, perciò la così detta *moresca* rimane colorata come la seta del paese: ma tostochè questo primo invoglio viene tolto dalla filatura, il bozzolo prende nel bacino un colore pallido quasi bianco.

» Questi bozzoli si filano benissimo, ma conviene mantenere l'acqua più calda che pei bozzoli del paese.

» La loro forma appuntata ad una estremità, lascia a primo aspetto un'impressione sfavorevole, ma che è mal fondata; alcuni bozzoli sono medesimamente perforati nella estremità della punta, ma si filano nondimeno come gli altri perfettamente sino alla fine.

» In conseguenza di ciò, io penso che il seme dei bachi da seta d'Egitto è di tale qualità, che merita di essere accuratamente conservato e propagato.

» In poche parole, economia di 25 0[0 sulla foglia; prodotto di 10 0]0 di più per lo meno sulla seta. Ecco i risultati delle mie osservazioni ».

Sebastiano Poiderard.

Credo pure conveniente di riferire che i bozzoli trevoltini, secondo le osservazioni del sig. Poidebard, danno una seta d'un bel colore, perfettamente unita, forte ed elastica, e che si filano colla maggior facilità, dimodochè si possono considerare dopo i bozzoli dei bachi da seta di Egitto, come uguali alla prima qualità degli altri bozzoli del paese.

LETTERA

Del sig. Avvocato Bertalazone, Socio ordinario,

Al sig. Professore Ragazzoni, Segretario perpetuo,

INTORNO ALLA EDUCAZIONE DEI BACHI DA SETA

dal medesimo fatta nell'anno corrente.

Passerona, il 21 luglio 1840.

Preg.mo Signor Collega.

Ho tentato in quest'anno di tenere i bachi da seta con la massima esattezza, a norma della lucida istruzione data da V. S. Ill.ma e Preg.ma nel fascicolo 75 dell'eccellente di lei *Repertorio d'agricoltura pratica* per l'anno 1834 (vol. VII della prima serie, pag. 97).

Persuaso che nelle scienze esperimentali conviene radunare la massima quantità di fatti positivi, dalla combinazione dei quali si deducono poi le idee astratte e le teorie generali, le quali in ultima analisi non sono che la filosofia de' fatti, credo conveniente cosa di mettere sott'occhio di V. S. Preg.ma il giornale informe bensì, ma esatto dell'educazione de' bachi da seta, poichè lo stato pessimo di mia salute non mi permette di riordinarlo come avea divisato.

Siccome poi in quest'esperienza non evvi per parte mia alcuna idea nuova, o nuova scoperta, ma solo l'esecuzione minuta, e dirò così letterale degli ottimi di lei precetti,

non credo che questa mia laconica relazione meritar possa di essere presentata alla R. Società agraria; ed è perciò che mi prendo la libertà di dirigerla a V. S. Preg.ma onde ella veda l'esatto risultamento della luminosa istruzione da lei data, e dopo di averla convenientemente coordinata, ne faccia quell'uso che le sarà di gradimento (1).

I signori fratelli Gobbi, banchieri in questa Capitale, mi rimisero cinque once di semente di bigatti, di bella e buona qualità del monte di Brianza.

Il 2 maggio ho raramente distesa questa semente sovra un pannolano, che coperto di una tela sottile, venne leggermente avviluppato sovra se stesso, e lo riposi in un armadio d'una camera alla temperatura ordinaria.

Lasciai in un pannolino una piccola quantità di semente onde servisse di campione, per vedere i progressi che avrebbe fatto, senza toccare l'inviluppo qui sovra detto.

Ai 10 di maggio, incominciando a mutar colore, si trasportò in una camera al piano terreno, dell'area di quattro trabucchi quadrati, munita di stufa a doppia corrente d'aria. Il termometro marcava gradi 18 di Reaumur.

Il 13 incominciarono a nascere i bachi, e continuarono il 14. Il 15 erano nella massima parte schiusi, coll'aiuto di un leggiero vapore di acqua calda. Osservato con lente acuta il residuo seme, non dava più movimento di sorta alcuna, nè cangiava colore. Pesata con esattezza la semente rimasta inerte, si trovò del peso di ottavi 4, onde l'esperienza attuale non ebbe luogo che sovra once quattro e mezzo di semi sbucciati.

Dal 13 al 19 venne ogni ora somministrata la foglia minutissimamente tagliata, ed in abbondanza; e di mano in mano col velo di *merlì* si trasportarono sulle tavole nella camera stessa (gradi 20 in questi cinque giorni).

(1) Avendone il Segretario fatta lettura nell'adunanza del 22 luglio, la R. Società a voti unanimi deliberò che fosse pubblicata in questi *Annali*.

Il 19 si addormentarono quasi tutti nello stesso momento: sempre lo stesso cibo abbondante, e ogni due ore, anche nel tempo della dormizione.

Il 24 incominciò la seconda muta: si continuò a somministrar loro un po' di foglia mentre dormivano. Avendo avuto cura di mettere i bachi più deboli o più giovani sulle tavole superiori, e vicino alla stufa, divennero quasi tutti di una stessa qualità.

Malgrado che la stufa fosse sempre accesa, non potè la temperatura della camera oltrepassare i 20 gradi, e ciò probabilmente a causa della bassa temperatura esteriore.

D'ora in poi si cambiò tutti i giorni il letto, mettendo sempre i bachi rarissimi in sulle tavole.

Il 28 incominciò la terza muta che fu totale il 29; i bachi vennero divisi in dodici tavolati, di piedi 6 sovra 2 caduno.

Il 30 terminò la terza muta, pendente la quale si diminuì lentamente il calore.

Si trasportarono i bachi in un gran camerone oblungo che serve di granaio: egli è dell'area di trabucchi 18 e 1[2 quadrati, e di circa trabucchi 24 cubi, con cinque finestre al nord, quattro verso il sud (il sito della quinta essendo occupato da una grossa stufa), una finestra verso l'ouest, e la porta in faccia verso il levante.

Chiuse le finestre, si portò il calore colla stufa a gradi 17, e poco per volta si diminuì di maniera, che al 2 di giugno non eravi più fuoco.

Il trasporto ed il cambiamento di temperatura fecero diminuire la solita appetenza al cibo, il che durò solo poche ore.

Il 30, alla sera i filugelli coprivano sedici tavole di 18 piedi liprandi quadrati ciascheduna.

Al 2 giugno incominciarono la quarta muta sovra ventidue tavole, la quale continuò ottimamente il 3. Non eravi più differenza fra i filugelli: la muta si fece contemporaneamente.

Le finestre furono tutte aperte, malgrado che il 3 vi fosse stato un vento nord-est, violento al punto di smuovere e gettare i bigatti giù dalle tavole. Alla notte del 3 al 4 il termometro marcava gradi 14.

Le once 4 e 1|2 di seme coprivano quella sera tavole 26.

Il 4 andarono poco per volta svegliandosi; il 6 si svegliarono tutti, ma lentamente, forse a cagione della temperatura, non essendo che al 15° il giorno, e al 12° la notte. Le finestre rimasero sempre aperte.

Si diradarono sopra quaranta tavole, sulle quali era già preparato il bosco, come giustamente V. S. Preg.ma prescrive, cosa che trovai ottima per comodo e dei filugelli, e delle persone che li custodiscono.

Le notti erano così fredde, massime per causa della grandine caduta a due miglia di distanza, che le persone di servizio provavano la notte un freddo incomodo, onde era necessario l'invigilare continuamente affinchè non si chiudessero le finestre che rimasero sempre spalancate.

Il 7 comparvero alcuni bachi rossicci, ed aumentarono nel giorno 8 (qui dopo se ne darà il quantitativo).

Il 10 incominciò qualche baco precoce ad andare al bosco: più nessun rosso: qualcheduno affetto da marasma coi piedi gialli.

Al 12 tutti andarono al bosco con una vivacità che sorprese; non se ne vide nessuno a cadere dai ramoscelli.

Dal 14 di maggio ai 12 giugno percorsero i filugelli le cinque età nel giro di ventotto giorni, cosa rimarchevole ma esatta.

Il 20 s'incominciò la sbozzolatura: si continuò il 21 e parte del 22. Tutti furono sorpresi della bontà e della qualità dei bozzoli.

Da quattr'once e mezzo di semente ho raccolto rubbi 26, libbre 3, once 6 bozzoli di ottima qualità, tutti rossi giallognoli (nankin), che vennero pagati a Chieri il 23 giugno ll. 42, 75 il rubbo, onde per la qualità ed il prezzo ebbero

il vanto. La consistenza dei bozzoli (tutti così detti *centurini*) era tale, che vennero spediti verso Pavia, e vi giunsero intatti.

Avendo preso nota di tutti i filugelli morti dall'epoca della loro nascita, ciò che mi riescì facile, massime dopo la prima muta, perchè cambiando il letto tutti i giorni, e la foglia essendo minutamente tagliata, il letto quotidiano era sottile assai, e sminuzzandolo con mano, si contavano con somma facilità i filugelli morti, massime poi dopo la seconda muta, ebbi il seguente risultato, piuttosto in più che in meno:

Gattinelle nelle prime età, circa	500
Calcinacci, e simili	250
Rossi nella quinta età	750
	1,500 circa.

A norma del già citato suo *Repertorio* (pag. 105), un'oncia di semente di bigatti rese vicino a Como libbre 80 di quel paese, da once 30 ciascheduna; cioè un'oncia di semente rende in bozzoli once 2,400.

Riducendo la cosa a peso di Piemonte, un'oncia di semente dovrebbe esattamente dare rubbi 8.

Qualunque cosa dicasi, io credo che simile reddito, calcolato il tutto esattamente, è alquanto esagerato; almeno, quantunque sul mio bosco sovra 46 tavole non vi fosse più luogo materiale ai bozzoli, e la mortalità piccolissima, il mio raccolto non fu che di rubbi 5 libbre 20 ed once 2 2|3 per ogni oncia di semente; e sovra once 4 1|2 di semente rubbi 26, libbre 3, once 6, di cui bozzoli 145 a 146 formavano la libbra.

Ogni oncia di semente mi rendette in bozzoli once 1742 2|3, ossia numero 21,057.

Il reddito dunque de' bigatti da me educati starebbe a quello delle sig. Reina, menzionato nel sovracitato *Repertorio d'agricoltura*, come 1742 a 2400.

Spero quest'anno venturo, se il cielo e la gotta il per-

metteranno, di stabilire un calcolo esatto sulla quantità dei granelli di semente contenuti in un'oncia e sul loro prodotto reale.

Osservazioni generali.

1° Il metodo di cangiare il letto tutti i giorni aumenta invero il numero de' giornalieri, ma l'utile che se ne ricava, compensa abbondantemente la spesa. Nella mia bigattiera non si sentì mai il menomo odore, anzi s' irrigava e spazzava il pavimento ogni giorno.

2° Si consumò rubbi 112 1/2 di foglia per ogni oncia di bigatti, ciò che oltrepassa di un decimo circa di quanto ne consumano le Reina. Forse questa differenza è prodotta dalla qualità della foglia di quest'anno, che era bucherata in molti siti con cerchio annulare giallo, nè i filugelli la mangiavano in quel sito.

3° L'abbondanza di cibo nelle prime età unita ad un calore uniforme e regolare, e la diminuzione di manutenzione dopo la quarta muta unita alla continua ventilazione, sono la vera cagione che impedisce la malattia del rosso, che ho ragione di credere sia una vera pletora, prodotta dalla sovrabbondanza della nutrizione e dal calore atmosferico. Anche su di ciò spero fare esperimenti diretti.

Eccole, Preg.mo sig. Collega, la relazione grossolanamente fatta, ma esatta, dell'applicazione della di lei istruzione: desidero ch'ella voglia compiacersi di darmi ulteriori notizie ed istruzioni, onde procedere l'anno venturo a nuove esperienze, poichè il reddito de' filugelli dee diventare cosa essenzialissima alla prosperità piemontese.

Mi pregio protestarmi di V. S. Ill.ma e Preg.ma,

Devotissimo Servitore e buon Collega
Avvocato Giuseppe Bertalazone.

DISASTRI CAGIONATI

DALL' INFLUENZA EPIZOOTICA

NELLE BESTIE A CORNA,

e contemporanee vicende atmosferiche nell'anno 1839;

Del sig. LUCIANO, Socio ordinario.

La testè cessata influenza epizootica conosciuta sotto la denominazione di *febbre aftosa*, volgarmente *fonzetto* (1), che regnava nello scaduto anno 1839, e le vicendevoli perturbazioni atmosferiche avvenute nel medesimo tempo, furono due calamità straordinarie, per cui gravemente si risentirono gli animali domestici, e per inevitabile conseguenza la popolazione ne provava, come tuttora ne sente, effetti disastrosi. Contemporaneamente eravi una siccità ardentissima, a cui succedevano piogge così prolungate, con istraordinarie inondazioni, che ogni genere di ricolta andava alla peggio, e cagionavano danni immensi alle terre coltivate stante lo straripamento de' fiumi.

Queste due complicate calamità, sebbene di genere diverso, concorrevano ad accrescere le sciagure; diffatti la prima, cioè l'influenza epizootica (quantunque non mortifera), riduceva gli animali a mala sorte, e le vicende atmosferiche recavano sommo danno alle vettovaglie in genere,

(1) Abbiamo già fatto cenno di questo malore nella memoria letta in una precedente adunanza, intitolata *Metodo economico di alimentare le bestie bovine*, parlando di contrattempi che furono causa della scarsa ricolta di foraggi (pag. 111).

e cagionavano la penuria di foraggi, per cui venne diminuito il numero de' bestiami a danno, come ho detto, della popolazione.

Prima di accingermi a circostanziare le diverse cause che m'indussero a discorrere di una materia che interessa il ben essere della popolazione, mi permetterò alcune osservazioni tendenti a dimostrare qual fosse l'indole di quell'influenza ne' bestiami, una tra le cause principali de' danni sofferti, e di quegli altri che avremo ancora a sopportare (ciò che pur troppo verrà maggiormente provato in avvenire).

Parlando adunque dell'indole dell' epizootica influenza taluni attribuivano lo sviluppamento della medesima a certe costituzioni meteorico-atmosferiche; epperciò era considerata epidemica e non contagiosa; ma questa gratuita asserzione fu contraddetta dall'osservazione. Infatti essa comunicavasi con molta facilità pel solo contatto da una all'altra bovina, e da queste trasmettevasi ad altre specie di animali domestici; non eccettuati i casi in cui alcuni individui della specie umana, applicati a medicare le bestie ammalate, ebbero a subire l'istessa sorte (1). Veniva inoltre riconosciuta l'indole contagiosa *della febbre aftosa*, dalla rapidità con cui sviluppavasi indistintamente in tutti gl' individui, senza eccezione di età e di sesso, qualunque fosse la condizione, e bene spesso passava nei cavalli, nelle pecore, nei maiali ec. Neppure gli stessi quadrupedi selvatici erano esenti da quel malore, poichè morirono una ventina di daini ed alcuni cervi nelle foreste del Real castello di Stupinigi vittime di un'affezione analoga. Ignoro però se la malattia in quelle belve fosse dovuta al contatto diretto o indiretto avuto con vacche contaminate dalle afte che erano in que' dintorni, ovvero se fosse spontanea; ma tanto è,

(1) Ved. *Il Calendario georgico* della R. Società agraria per l'anno 1835, pag. 57.

che gli animali morti rinvenuti nelle dette foreste, presentavano le medesime alterazioni che osservavansi nelle bestie bovine, cioè la bocca e la lingua tempestate di pustule ulcerative, accompagnate da un furunculo che parimenti esulceravasi alla biforcatura delle ugne, e simili altre lesioni.

Tornando adunque al primo nostro argomento, ricorderò alla mente de' chiar.mi Colleghi la memoria inserita nel *Calendario georgico* per l'anno 1833, in cui trattai delle principali cause della diminuzione e degradazione della specie bovina ec. A quell'epoca rilevava: 1° che stante l'accrescimento della popolazione, e per altri motivi economici, consumavasi nei macelli un grandissimo numero di bovine, e specialmente di vitelli immaturi: 2° che quella malintesa consumazione paragonata col numero esistente di bovine, era di troppo eccessiva: 3° che il cresciuto numero di cavalli e muli faceva diminuire quello delle bovine: 4° finalmente che il sistema adottato dai nostri compaesani di preferire le bestie cavalline per la coltivazione delle terre, pei carreggiamenti ed i trasporti delle derrate, con altri motivi rassegnati in quella memoria, sono e saranno la cagione per cui difficilmente si vedrà rinascere la numerosa popolazione di bestie bovine che prima possedevamo con tanto vantaggio per l'agricoltura, pel commercio, e pell'economia domestica.

Appunto le mie previsioni, che otto anni sono sembravano asserzioni avventurate, si confermarono; poichè ora più che mai la penuria di quella specie di animali si fa sentire ovunque; e oserei sostenere, mio malgrado, che, stante gli stessi accennati motivi ognor crescenti, difficilmente potrebbesi andarvi al riparo. Nonostante tutto ciò, sul principio dell'attuale annata eravamo lusingati di migliorare la nostra malaugurata condizione; ma siccome lo stato dell'atmosfera presagisce nuovamente la siccità, abbiamo molto a temere che per tale critica circostanza, a vece d'incoraggiare ed eccitare i proprietarii a coltivare ed allevare

quegli utili animali, probabilmente si vedranno costretti a rinunziarvi, limitandosi a conservare soltanto le bestie indispensabili per l'agricoltura.

In conferma pertanto del sin qui detto, e per indicare le cagioni a cui si debbono attribuire i disagi sofferti, esporrò in primo luogo, quale sia stato il pregiudizio recato al commercio dalla febbre aftosa.

Era fino dalla metà dell'anno 1838, quando quel malore, sviluppatosi nelle bovine delle provincie nostre limitrofe alla Lombardia e alla Svizzera, percorreva quindi nel successivo 1839 il Piemonte propriamente detto; assaliva in pari tempo le bestie del Genovesato, varcava le alpi per attaccare quelle della Savoia, e finalmente cessava nell'inverno del corrente anno 1840. Ma tosto divolgatasi la notizia che le bovine delle provincie di Novara, Vigevano, Tortona e Voghera venivano minacciate da un morbo, ognuno interpretava a suo talento il carattere e la natura del medesimo; alcuni credevano che fosse la vera *epizoozia tifoidea*, che il volgo chiama il *mal delle bestie*; chi diceva essere il *glossantrace*, ossia *cancro volante*; altri poi la volevano una febbre carbonchiosa. Cessava infine l'agitazione del volgo quando ebbe la certezza della vera natura della malattia. Frattanto dal Magistrato di sanità sedente in Casale si davano disposizioni in proposito per quelle provincie soggette alla sua giurisdizione, attesochè furono le prime contaminate dall'influenza.

La soppressione delle fiere e dei mercati di bestiame, ed il sequestro delle bestie sì infette che sospette, erano le misure di rigore che venivano prescritte. Si proibiva il macellamento degli animali ammalati, e si vietava parimenti l'uso del latte delle vacche; insomma seguivansi rigorosamente i processi emanati per le mortifere epizoozie.

Da ciò ne risultavano poi il difetto del commercio di que' bestiami, lo scoraggiamento degli agricoltori, ed il malcontento generale della popolazione, e quel che è più,

i proprietarii spropriavansi a vil prezzo delle bovine per sottrarle alla temuta influenza ed alle repressioni fiscali, ovvero clandestinamente trafugavano le bestie ammalate in contravvenzione alle leggi per essere sacrificate al macello. Non ostante le avanti emanate provvidenze del Magistrato di sanità di Casale, la febbre aftosa diffondevasi in ogni dove, inoltrandosi rapidamente nelle bestie del Piemonte.

Informato il Magistrato di sanità in Torino sedente, e viste le difficoltà che si opponevano ad arrestare i progressi dell'influenza, rinunziava di promulgare ulteriori provvidenze a tal riguardo, di maniera che era libero il commercio sulle fiere e sui mercati delle bestie bovine: era permesso di condurle ovunque. Una tale tolleranza per se stessa favorevole alle transazioni commerciali, cagionava poi gravi inconvenienti, tanto sotto il rapporto della propagazione dell'influenza, che dal canto delle questioni che insorgevano tra i contraenti. Infatti nei casi in cui sviluppavasi l'infezione negli animali venduti entro otto giorni, dopo seguito il contratto, gli acquisitori pretendevano essere in diritto di chiedere la redibizione, o quanto meno venire indennizzati dai venditori pei danni e spese sofferti per colpa e causa dei medesimi. Tali vertenze mettevano i rispettivi magistrati nell'imbarazzo a pronunziare, e intanto davano luogo ad incumbenti costosi che in ultima analisi ridondavano a danno dei rispettivi proprietarii, cagionando eziandio un gravissimo pregiudizio ai litiganti ed alle transazioni commerciali.

In secondo luogo farò conoscere i danni cagionati all'economia rurale dalla febbre aftosa.

I mali che la febbre aftosa delle bestie bovine cagionava all'economia rurale e all'agricoltura in generale, sono stati essenziali; diffatti, quando le bestie di qualche stabilimento rurale, qualunque fosse il numero, la condizione, l'età, il sesso delle medesime, venivano tutte indistintamente assalite dall'influenza; i buoi non erano più in grado di

alimentarsi convenevolmente, stante le numerose afte esistenti nella cavità buccale, sulla lingua e sulle labbra; molti potevano appena reggersi sui piedi a cagione di un furunculo che manifestavasi alla biforcatura delle ugne, per cui i proprietarii trovavansi astretti di sospendere i lavori campestri, i carreggiamenti ec. Cessavano insomma tutte le faccende agricole, ed era ancor più grave il disastro se ciò accadeva nel tempo delle seminature, e nelle circostanze che gli agricoltori avevano a ricovrare le ricolte.

Le vacche pativano orribilmente, ed i loro parti andavano alla peggio; esse si rendevano incapaci di poter prestare il benchè menomo servizio all'agricoltura.

Era poi d'uopo in tali emergenze custodire gli animali nelle rispettive stalle; di maniera che i contadini abbandonavano le faccende principali dell'agricoltura per attendere alla cura delle bestie ammalate.

In terzo luogo proverò come la propagazione e la moltiplicazione della specie bovina siano state quasi sospese in dipendenza della febbre aftosa.

Se la scarsa ricolta di foraggi e degli altri generi che accadeva nello scorso anno 1859 in dipendenza delle vicissitudini atmosferiche, costringeva i proprietarii a ridurre il numero delle bestie bovine, come dirò appresso; maggiore era poi il danno che recava nello stesso tempo la febbre aftosa alla propagazione e moltiplicazione di quei bestiami, e contribuiva essenzialmente a diminuire parimenti il numero delle medesime, poichè quella morbosa affezione produceva effetti ed impressioni tali sulle funzioni organiche di quelle bestie, e segnatamente sugli organi della generazione delle vacche, per cui molte abortivano, altre rendevansi infeconde; e quelle che partorivano non potevano allattare i vitelli, stantechè cessava la secrezione del latte, ovvero i capezzoli delle mammelle, contaminati dalle pustule aftose, mal soffrivano il poppamento.

Descriverò finalmente gli effetti dannosi recati all'economia domestica dalla febbre aftosa complicata con altre vicende.

A due cause principalmente si possono attribuire gli effetti dannosi recati all'economia domestica, effetti che proviamo da qualche tempo, e che dureranno ancora assai, e sino a tanto che siasi ristabilito l'ordinario equilibrio nella specie bovina (se a tanto si potrà giungere).

In primo luogo noterò, come sovra osservai, che i proprietarii agricoltori, avendo ridotto il numero delle bestie bovine per la mancanza di mezzi per farle sussistere, hanno cessato per conseguenza di coltivarne la propagazione. In secondo luogo, esposti come furono quegli animali ai patimenti, e principalmente travagliati dalla febbre aftosa, difficilmente potevansi ingrassare, anche in ragione della mancanza di ogni genere di derrate, come sarebbero gli avanzi dei cereali, cotanto utili per l'ingrassamento di tutte le specie di animali; da ciò ne risultava uno scarso prodotto in carni, mancanti di qualità succose e saporite, a detrimento de' consumatori e dell'economia domestica; tenue era pure la quantità di sevo che si ricavava dalle interiora di quegli animali, di maniera che la scarsità di quella sostanza era parimenti uno scapito pel commercio, e specialmente pei fabbricanti di candele.

In dipendenza di tanti disastri ne doveano necessariamente risultare diminuzione numerica di bestie bovine, difficoltà d'ingrassare convenientemente le medesime, aumento eccessivo del prezzo di quelle bestie sulle fiere e sui mercati, e finalmente prezzo carissimo delle carni al banco de' macellai. Diffatti in nessun tempo si era udito mai che i consumatori pagassero 50 cent. caduna libbra la carne de' vitelli, e 40 e più cent. quella di bue, come accade a dì nostri, eccettuato quarant'anni e più sono, epoca in cui regnava il *tifo bovino*, ossia l'*epizoozia bos-ongarica* che desolava l'Italia, la Francia e la maggior parte dell'Europa.

L'alto prezzo a cui salirono le carni al banco de' macellai in dipendenza dello scarso numero di bestiami, non è

solamente limitato al nostro Piemonte, ma altre contrade trovansi parimenti nella medesima critica condizione; a Parigi, p. e., per le medesime sovraccennate circostanze, le carni da macello costavano 85 cent. la libbra di Francia, ed erano tuttora in aumento nello scoso mese di giugno.

La penuria delle bestie bovine grasse che si fa sentire all'estero, anche per motivo delle straordinarie provvisioni necessarie alle armate navali, favoriscono l'esportazione de' buoi a detrimento della nostra economia domestica e della stessa agricoltura, non ostante il vantaggio lucroso che offre quell'esportazione all'estero; nullameno nelle circostanze difficili in cui trovasi attualmente il nostro paese, sarebbe urgente: 1° di vietare l'estrazione delle bestie bovine, e segnatamente dei buoi, o quanto meno porvi freno coll'accrescimento di un forte dazio d'uscita alle frontiere del regno: 2° proibire per alcun tempo il macellamento de' vitelli immaturi; abuso funesto, e sistema distruttivo della specie: 3° incoraggiare i contadini proprietarii ad applicarsi alla propagazione delle bovine, con premii e ricompense: 4° finalmente importantissimo sarebbe allignare nell'ubertoso Piemonte la razza di bovine inglesi a corte corna, qualificata col nome di *Durham*, già stata proposta dal chiarissimo collega, il sig. professore Lessona. Questa razza ha il pregio di essere utile sotto due rapporti, cioè pel latte di cui abbonda, e per la quantità di carne che somministra. Fra le diverse specie di bestie a corna, quella di Durham è la più preziosa e la più stimata in Inghilterrra. Tale rinomanza determinava il Re Luigi Filippo a farne fare acquisto di alcuni individui per allignare la razza in Francia.

Per ora tralasciamo di dare la descrizione fisica di quegli animali; ma ciò che sembra più importante a conoscere, è la grande facilità con cui i medesimi ingrassano. Ci si riferisce che vi sono vitelli i quali a quattro mesi di età pesano 400 libbre di Francia, e buoi che parimenti pesano oltre le libbre 3,000.

Ecco quanto leggesi nell'opera intitolata *Maison rustique du XIX siècle : Cette raçe n'est pas ancienne : on l'a obtenue par le soin constant de n'allier entre eux, dans la raçe même, que les individus offrent au plus haut degré les formes et les qualités plus recherchées ; c'est par ce mode, nommé* selection, *que Backewell a opéré des prodiges. A mesure que cette raçe engraisse, elle exige moins de nourriture.*

Frattanto noi abbiamo fondata lusinga che il nostro munificentissimo Sovrano, il Re Carlo Alberto, sempre intento a far opere benefiche e grandi, essendo stato informato dell'utilità di quella razza bovina, debba aver incaricato il sig. conte Camillo Benso di Cavour, nostro insigne collega, passato in Francia pochi giorni sono per quindi recarsi in Inghilterra, di assumere le volute informazioni in proposito, ed ove il risultato sia favorevole, verrà probabilmente prescritto al lodato sig. Conte di far acquisto di un certo numero di quelle vacche col rispettivo toro, per essere trasportati fra noi, colla mira di propagare quella magnifica razza in Piemonte. Speriamo intanto che le nostre previsioni verranno esaudite a soddisfazione pubblica e del glorioso Sovrano benefattore.

INDICE

DEL PRESENTE VOLUME.

ANNALI

DELLA

REALE SOCIETÀ AGRARIA

DI TORINO.

VOLUME PRIMO.

TORINO

TIPOGRAFIA CHIRIO E MINA

ANNALI

DELLA

REALE SOCIETÀ AGRARIA

DI TORINO.

ANNALI

DELLA

REALE SOCIETÀ AGRARIA

DI TORINO.

VOLUME SECONDO.

TORINO

TIPOGRAFIA CHIRIO E MINA

1842.

ELENCO

DEI MEMBRI ORDINARII

DELLA

REALE SOCIETÀ AGRARIA.

Direttore.

VALPERGA di Civrone Conte e Cav. D. TOMMASO, *dei Decurioni onorarii di Città, Membro della Società Reale d'Agricoltura e Storia naturale di Lione, della Società d'Orticoltura di Parigi, dell'Accademia I. R. dei Georgofili, e di quella Economico-Agraria di Perugia, ec.*

Vice-Direttore.

LUCIANO GIUSEPPE, *Ispettore Sanitario, Corrispondente della Società Linneana di Parigi.*

Segretario perpetuo.

RAGAZZONI ROCCO, *Dottore in Medicina, Professore di Chimica nella Regia Accademia Militare, Membro del Consiglio delle miniere.*

Vice-Segretario perpetuo.

BERTOLA VITTORIO FELICE, *Dottore in Medicina, Ripetitore di Botanica.*

Tesoriere.

VILLA di Montpascal Conte FILIPPO, *Amministratore in capo delle Regie Zecche, Cavaliere dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

Direttore dell' Orto sperimentale.

BONAFOUS Dott. MATTEO, *Cavaliere degli Ordini de' Ss. Maurizio e Lazzaro e della Legione d'onore, Socio corrispondente del Reale Istituto di Francia, Membro della Giunta superiore di Statistica.*

MICHELOTTI Cav. IGNAZIO, *Ispettore generale nel Corpo Reale degl' Ingegneri civili e delle miniere, Intendente generale, Direttore dei Regii canali, Membro della Società Italiana delle scienze residente in Modena, e della Reale Accademia delle scienze di Torino, Membro del Congresso permanente d' acque e strade, e del Regio Consiglio degli Edili, Decurione di Città.*

RIZZETTI GIUSEPPE GIACINTO, *Dottore in Medicina, già Professore di Chimica.*

MICHELOTTI VITTORIO, *Professore di Chimica medico-farmaceutica nella Regia Università, Capo del Magistrato del Protomedicato, Membro straordinario del Consiglio superiore militare di Sanità, Membro onorario del Consiglio delle miniere, Socio della R. Accademia delle scienze, Cav. dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

COLLA LUIGI, *Avvocato collegiato, Membro della Reale Accademia delle scienze.*

LUCIANO GIUSEPPE, *predetto.*

CARENA GIACINTO, *Professore di Filosofia, Professore straordinario degli studii fisici nella Regia Accademia Militare, Membro e Segretario della Classe di scienze fisiche e matematiche della Reale Accademia delle Scienze, Cavaliere e Consigliere dell' Ordine civile di Savoia.*

LAVINI GIUSEPPE, *Dottore in Filosofia, Professore sostituito di Chimica medico-farmaceutica nella Regia Università, Membro straordinario del Consiglio superiore militare di sanità per la parte chimico-farmaceutica, Socio della Reale Accademia delle scienze.*

VALPERGA di Civrone Conte e Cav. TOMMASO, *predetto.*

LESSONA CARLO, *Professore di Veterinaria.*

BRUNATI BENEDETTO, *Ispettore generale nel Corpo Reale degl' Ingegneri civili, Cav. dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

BONAFOUS Cav. MATTEO, *predetto.*

SACCO GIUSEPPE, *Intendente, Segretario di Stato, Capo di Divisione nel Ministero dell' Interno, Cav. dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

PONTE di Pino Conte GIUSEPPE, *dei Decurioni di Città, Socio d' onore della Reale Accademia di Belle-arti, Cav. dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.*

FRANCESETTI di Mezzenile Conte LUIGI, *Cavaliere dell' Ordine militare de' Ss. Maurizio e Lazzaro, de' Decurioni di Città, Socio onorario dell' Accademia d' Agricoltura, Arti e Commercio di Verona.*

MARTIN di S. Martino Barone LUCA.

CANTÙ Dott. GIANLORENZO, *Dottore collegiato di Medicina, Professore emerito di Chimica applicata alle Arti nella R. Università, Membro del Consiglio delle miniere e della Reale Accademia delle scienze.*

MORIS Dott. GIUSEPPE GIACINTO, *Professore di Materia medica e di Botanica nella Regia Università, Direttore del Regio Orto botanico, Consigliere nel Magistrato del Protomedicato, Membro della Reale Accademia delle scienze, Cav. e Consigliere dell' Ordine civile di Savoia.*

BERTALAZONE, *Avvocato.*

GENÈ Dott. GIUSEPPE, *Cav. degli Ordini de' Ss. Maurizio e Lazzaro e del Merito civile di Savoia, Professore di Zoologia e Direttore del Museo di Storia naturale della*

Regia Università, Membro e Segretario aggiunto della classe di Scienze fisiche e matematiche della Reale Accademia delle scienze.

CORDERO de' Conti di S. Quintino Cav. GIULIO, *Membro della Reale Accademia delle scienze di Torino, e di quella di scienze e lettere di Lucca, Corrispondente del Ministero della pubblica istruzione di Francia per i lavori istorici.*

RAGAZZONI ROCCO, *Dottore in Medicina, predetto.*

BLENGINI DOMENICO, *Chimico-farmacista.*

VILLA di Montpascal Conte FILIPPO, *predetto.*

BARELLI VINCENZO, *Capo di divisione nell' Azienda generale economica dell' Interno, Membro e Segretario del Consiglio delle miniere.*

MARONE AVV. D. GIAMBATTISTA, *Cavaliere dell' Ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro, Consigliere di Stato.*

BERTOLA VITTORIO FELICE, *Dottore in Medicina, predetto.*

SAINT-MARTIN MICHELE, *già Professore di Chimica, e Membro non residente della Società Reale accademica di Savoia.*

DUBOIN AVV. FELICE AMATO, *Membro della R. Deputazione di Storia patria.*

ABBENE ANGELO, *Ripetitore di Chimica farmaceutica a Torino.*

HARCOURT (d') Conte GIUSEPPE.

ELENCO

DEI MEMBRI LIBERI

O CORRISPONDENTI. *

ABRATE (Felice), *Capo di Divisione nella Ispezione generale delle Leve, a Torino.*

ACCADEMIA (l') *di Scienze, Arti e Belle-Lettere di Digione.*

AGNELLI (*Ingegnere* Antonio) *Ispettore de' boschi e selve, a Novara.*

ALBANI (*Avv.* Carlo), *a Torino.*

ARCO (*Conte* Luigi *d'*) *G. M. di S. A. R. l'Elettrice di Baviera.*

ARRIGO, *a Savigliano*

ASTOLFI (Giuseppe), *Ingegnere, a Bologna.*

AVOGADRO (*Professore Cav.* Amedeo), *Membro della R. Accademia delle scienze, a Torino.*

BADALLA (Vincenzo), *a Oleggio.*

BALSAMO-CRIVELLI (*Prof.* Giuseppe), *Membro dell' Istituto, a Milano.*

BARBIERI, *Prof. a Mantova.*

BASSI (*Dott.* Agostino), *Cav. della Legione d'onore, a Lodi.*

BERTINI (Bernardino), *Dottore collegiato, Preside della Facoltà medica, a Torino.*

BERTOLDI (*Nobile* Gioachino), *a Pisa.*

BERTONE di Sambuy (*Cav.* Emilio), *Colonnello d'Artiglieria.*

* Se mai fossero occorsi in questo elenco sbagli od omissioni, preghiamo i lettori di farceli conoscere per correggerli nel seguente volume.

BIANCHI (*Dott.* Agostino), *ad Oneglia.*

BIANCHINI (Dionigi), *Compilatore in* 2.° *della Gazzetta Piemontese, a Torino.*

BIANCHINI (*Dott. Cav.* Lodovico), *a Palermo.*

BOLLA (*Cav.* Giovanni), *Alessandria.*

BOLTRI (*Avv.* Giovanni), *a Lu, provincia d'Alessandria.*

BONAVERA (*Avvocato*), *a Oneglia.*

BONINO (Gio. Giacomo), *Dottore Collegiato in Medicina, Membro della Commissione superiore di Statistica, a Torino.*

BOTTO (*Prof.* Domenico), *a Torino, Membro dell'Accademia delle scienze.*

BOURDON (Enrico *S. Prefetto*), *a Parigi.*

BOUTON, *coltivatore all'isola Maurizio.*

BUGONI (G. F.), *a Piacenza.*

BURDIN (Francesco) *a Milano.*

CABONI (*Cav.* Stanislao), *Segretario perpetuo della Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

CALINDRI (Ugo), *Ingegnere, Segretario perpetuo dell'Accademia Economico-Agraria di Perugia.*

CAMANDONA (Carlo), *a Torino.*

CAPPAI (Carlo), *Capitano del Genio militare, a Torino.*

CAPPONI (*Marchese* Gino), *a Firenze.*

CARCANO (*Cav.* Francesco), *a Milano.*

CARLINI (Gabriele), *Farmacista, a Borgomasino.*

CARRIER (Amans), *Agronomo a Rodez, Segretario generale della Prefettura dell'Aveyron.*

CASTELLI (*Dott.* Luigi), *a S. Sebastiano, di Torino.*

CATTANEO, *Ingegnere, a Voghera.*

CATTANEO (*Dott.* Luigi), *a Milano.*

CATTANEO (*Avv.* Antonio), *Professore di Economia rurale, a Milano.*

CAVOUR (*Conte* Camillo BENSO *di*), *Membro della Commissione superiore di Statistica a Torino.*

CAVOUR (*Marchese* BENSO *di*).

Chevalier, *Chimico, a Parigi.*

Chiolini (Carlo), *di Pavia, Direttore di quella Facoltà Medico-Chirurgica.*

Comarolo (*Avv.* Pietro), *a Venezia.*

Comolli (Giuseppe), *Professore di Agraria nell' Università di Pavia.*

Configliachi (*Abate* D. Luigi), *Professore, a Padova.*

Corinaldi (Jacopo), *a Pisa.*

Corsi di Bosnasco *Cavaliere.*

Cossu (Demetrio), *Dottore in Teologia, a Paullilatino (Sardegna).*

Costa (Giuseppe Pietro), *Membro della Commissione di Statistica della provincia di Pinerolo, e della Reale Accademia di Fossano.*

Degregori (*Avv. Cav.*), *Presidente onorario della Corte d' Aix, a Parigi.*

Deidda (Sebastiano), *Membro della R. Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

De-Notaris (*Dott.* Giuseppe), *Prof. di Botanica, a Genova.*

Despine (*Cav.* Carlo Maria), *Ispettore delle miniere, a Torino.*

Duchesne *Dottore, a Parigi.*

Della-Martora (Francesco), *Segretario della R. Società economica di Capitanata (Foggia).*

Della-Torre (*Dott.* Nicolò), *Vice-Presidente della Società Economica di Chiavari.*

Eandi (*Cav.* Giovanni), *Intendente a Torino.*

Fabi-Montani (*Cav.* Francesco), *Membro dell' Accademia Tiberina in Roma.*

Falcone (Giuseppe), *Notaio e Causidico a Novara.*

Falqui-Pes (*Cav.* Bernardino), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

Fantoni (*Conte* Giuseppe), *a Vigliano (Biella).*

Fantonetti (Giambattista), *Membro dell' I. R. Istituto di Milano.*

Fappani (*Dott.* Agostino), *Presidente dell' Ateneo di Treviso, Membro dell' I. R. Istituto di Venezia.*

Fazy-Pasteur, *Presidente della Classe d' agricoltura della Società di Ginevra, Consigliere di Stato.*

Ferrand (*Avv.* Umberto), *a Belley (Ain).*

Ferrero (*Intendente* Baldassare), *a Torino.*

Ferrero della Marmora (*Marchese* Carlo), *a Torino.*

Flores Nurra Cervellon de Arcais (*Marchese* Francesco Maria), *a Cagliari.*

Fumagalli (Carlo), *Ingegnere, a Cozzo in Lomellina.*

Gallizzioli (Filippo), *Prof. a Firenze.*

Galvani (Domenico), *Ingegnere, a Bologna.*

Gandolfi (Cristoforo), *Bibliotecario dell' Università di Genova.*

Gasparin (*Conte* de), *già Ministro dell' Agricoltura, Pari di Francia, a Parigi.*

Gatta (*Dott.* Lorenzo Francesco), *a Ivrea.*

Gera (Francesco), *Dottore in Medicina, a Conegliano.*

Gherardi-Dragomanni (Francesco), *Segretario dell' Accademia Tiberina Toscana, a S. Sepolcro.*

Giordano (*Farmacista* Antonio), *a Torino.*

Giuli, *Dottore e Professore, a Siena.*

Giulitti (Giuseppe), *a Montechiaro, provincia di Brescia.*

Giura (*Cavaliere*), *Ingegnere Architetto, a Napoli.*

Graberg de Hemsô (*Conte* Jacopo), *a Firenze.*

Granata (*Cav.* Luigi), *Professore di Economia Agraria, a Napoli.*

Gussone (*Cav.* Giovanni), *Botanico di S. M. il Re di Napoli.*

Harri (de), *Consigliere di Stato di S. M. il Re di Baviera.*

Henon, *Dottore, Segretario della R. Società d' Agricoltura, a Lione.*

Lambruschini (*Abbate* Raffaele), *a Firenze.*

Lapo de' Ricci (*Commendatore*), *a Firenze.*

Lotti (*Cav.* Gaetano), *Intendente della Capitanata, a Foggia.*

MANUNTA (*Teol.* Antonio), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

MARANESI (*Ingegnere* Francesco), *a Bologna.*

MARTINENGO (Michele Antonio), *a Fossano.*

MATHIEU DE DOMBASLE, *Socio corrispondente dell'Istituto di Francia, a Roville presso Nancy.*

MAZZAROSA (*Marchese Don* Antonio), *Presidente dell'Istruzione pubblica, a Lucca.*

MAZZOLOTTI (Francesco), *Notaio, a Lenta.*

MEASE (James), *a Filadelfia.*

MELONI-BAYLE (*Dott.* Giovanni), *Professore di Storia naturale, a Cagliari.*

MERENDA (Giovanni Bartolommeo), *a Carignano.*

MILANO (*Prof.* Domenico), *a Biella.*

MORREN (Carlo), *Dottore di Medicina, Professore di Botanica, a Liegi.*

MORETTI (*Dott.* Giuseppe), *Prof. di Botanica, a Pavia.*

MORTILLARO (*Barone* Vincenzo), *a Palermo.*

MOSCHINI (Martino), *Farmacista, a Novara.*

MOTTARD, *Dottore in Medicina e Chirurgia, a S. Giovanni di Morienna.*

MUSCAS (Efisio), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

NACCARI (*Prof.* Fortunato Luigi), *a Padova.*

NIEDDU (*Conte* Pietro), *a Cagliari.*

NIVIERE (de) (Cesario), *Professore di Agraria, a Lione.*

ONESTI-BRASCHI (*Conte* Pietro), *a Certaldo.*

ONORATI (Pietro), *Chirurgo, a Castellamonte.*

ORMEA (*Dott.* Carlo), *a Torino.*

PAYEN, *Professore di Chimica, Membro dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto, a Parigi.*

PASERO (Francesco Telesforo), *Professore di Chirurgia nell' Università di Torino.*

PASSERINI (*Dott.* Carlo), *a Firenze.*

PELLI-FABBRONI (*Cav.* Leopoldo), *a Firenze.*

PES (*Cav.* Pietro), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

PHILIPPAR, *Professore di Botanica, a Grignon (Seine et Oise).*

PIANCA (*Cav.* Angelo), *a Milano.*

PICCO (Marco), *Maggiore d'Artiglieria, Direttore della fonderia ec., a Torino.*

PIOLA (*Conte Cav.* D. Antonio), *Segretario al Consiglio di Stato.*

POETI (*Dott.* Maurizio), *a Torino.*

POIDEBARD (Sebastiano), *alla Venaria Reale.*

POIDEBARD (*Cav.*), *Agronomo francese, a Firenze.*

POZZI (*Cav.* Giuseppe Battista), *Intendente generale, a Torino.*

PROVENZALE-FLAVIS (*Dott.* Gian-Francesco), *a Bologna.*

PUVIS (M. A.), *Cavaliere della Legion d'Onore, Presidente della Società d'emulazione, a Bourg nella Bresse.*

QUAGLIA (*Cav.* Luigi Zenone), *Maggior Generale, Comandante della Città, a Genova.*

RABY (*Avv. ed Intendente* Paolo Luigi), *a Torino.*

RAYNERI (*Avv.* Ferdinando).

RASPAIL, *Chimico, a Parigi.*

REVIGLIO della Veneria (*Conte* Carlo Giuseppe), *a Bra.*

RIDOLFI (*Marchese Cav.* Cosimo), *a Meleto.*

RIZZI (Domenico), *a Padova.*

ROBINET, *Membro dell'Accademia R. di medicina, di Parigi.*

ROSNATI (*Dott.* Bartolommeo), *a Milano.*

ROUBAUDI, *Chimico-Farmacista, Membro della R. Camera d'Agricoltura, a Nizza di Mare.*

SALINA (*Conte* Camillo), *a Bologna.*

SALOMONE (Salvatore), *Professore di Chimica, a Cagliari.*

SANFERMO (*Conte* di).

SAVOYEN (*Dottore*), *Ispettore dello Stabilimento termale di Salins, a Moutiers.*

SKEL (de), *Intendente de' giardini di S. M. il Re di Baviera.*

SERRA (*Cav.* Francesco Maria), *Membro della Reale Società Agraria di Cagliari.*

SISMONDA (*Cav. Prof.* Angelo), *Membro della R. Accademia delle Scienze, a Torino.*

SISMONDA (Francesco Antonio), *Segretario della Camera di Agricoltura e di Commercio, a Torino.*

SOCIETA' (la) di Orticoltura di Roano.

SOCIETA' (la) *Economico-Agraria di Perugia.*

STAGLIENO (*Commendatore* Paolo Francesco), *Maggiore Generale, a Verduno (Alba).*

TADDEI, *Professore di Farmacologia, a Firenze.*

TENORE (*Cav.* Michele), *Professore di Botanica, a Napoli.*

TOLA (*Cav.* Pasquale), *a Sassari.*

TOLA (*Cav.* Gian-Antonio), *Membro della Reale Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

TROMPEO (*Dott. Cav.* Benedetto).

VAGINA D'EMARESE, (*Barone* Alessandro), *a Bairo, Ivrea.*

VALFRÈ (*Cav.*), *a Bra.*

VEGEZZI-RUSCALLA (*Cav.* Giovenale), *a Torino.*

VIEUSSEUX (Gian-Pietro), *a Firenze.*

VILLENEUVE (*Contessa* di), *al Castello di Chenonceau (Indro* e *Loira*).

VISCONTI (*Conte* Pirro), *a Novara.*

WARE DEI CINCINNATI (Nathaniel), *Stati-Uniti (Ohio)*

ZUCCAGNI-ORLANDINI (*Dott.* Attilio), *a Firenze.*

MEMBRI LIBERI

ELETTI POSTERIORMENTE ALLA PUBBLICAZIONE

DEL PRIMO VOLUME.

Codelupi (Antonio), *di Reggio (Modena), Membro dell' I. R. Accademia dei Georgofili.*

Freschi (*Conte* Gherardo), *di S. Vito presso Udine.*

Coppa (Gioachino), *Farmacista a Novara.*

Strada (*Ingegnere* Luigi), *a Milano.*

Jaquemond (*Barone* Giuseppe), *Senatore, Segretario della R. Società Accademica di Savoia.*

Montain (*Dottore* Claudio), *Professore di Medicina, Presidente della R. Società Agraria di Lione.*

Ferrari-Trecate (*Prof.* Giuseppe), *di Vigevano.*

Mallet (Claudio), *Farmacista, a Vigevano.*

Garavaglio (*Dott.* Santo), *Prof. di Botanica a Pavia.*

Sannicola (*Dottore* Giovanni), *Segretario perpetuo della R. Società economica di Terra di Lavoro.*

Stella (*Dottore* Gaetano), *Segretario perpetuo della R. Società economica di Lecce.*

Ferrari (Gerolamo), *Farmacista, a Vigevano.*

Massei (*Avv.* Carlo), *di Lucca.*

Salvarezza (Giuseppe), *a Torino.*

Baruffi (*Abate Don* Giuseppe), *Prof. di Filosofia nella R. Università di Torino.*

Hombres-Firmas (*Barone* L. A.) *Membro corrispondente dell'Istituto di Francia, ad Alais.*

Maestri (*Avv.* Ferdinando), *Prof. di Statistica, a Parma.*

Amadei (*Dott.* Francesco Amedeo), *Astronomo, a Bologna.*

Bertelli (*Dott.* Francesco), *Astronomo, a Bologna.*

Soyer-Villermet *Segretario, Tesoriere ed Archivista della Società Centrale d'Agricoltura di Nancy.*

Borsarelli (Pietro Antonio), *Chimico Farmacista, a Torino.*

Massei (*Conte* Giovanni), *a Bologna.*

Racchia (*Cav.* Paolo), *Maggiore Generale, Presidente del Consiglio del Genio Militare.*

Ridolfi (*Marchese* Luigi), *a Firenze.*

Cantono (*Barone* Pietro), *a Vercelli.*

Orrù (*Avv.* Raimondo), *Sotto-Segretario della R. Società Agraria ed Economica di Cagliari.*

Sordi (Gherardo), *Segretario Perpetuo dell' Accademia Agraria di Jesi.*

Montolivo (*Abate* Giustino), *Bibliotecario della città di Nizza al mare.*

Girardin, *Professore di Chimica, a Rouen.*

Contri (Giovanni), *Prof. d' Agraria nella Università di Bologna.*

Magne, *Prof. nella R. scuola Veterinaria, a Lione.*

Palma *di* Borgo-Franco (*Conte*), *a Torino.*

Grimaldi (Luigi), *Segretario perpetuo della R. Società economica della Calabria ulteriore.*

Rozzi (*Prof.* Ignazio), *Segretario della R. Società economica dell' Abruzzo citeriore.*

Carresi (*Dottore*), *Prof. nell' Università di Siena, e Segretario di quella I. R. Società dei Fisiocritici.*

Bagnoli (*Cav.* Pietro), *Presidente dell' Accademia di Samminiato.*

Martini (*Dott.* Francesco), *Segretario dell' Accademia Valdarnese a Montevarchi.*

Notaris (*Dott.* Simone), *Segretario dell' I. R. Accademia di Pistoia.*

Brizi (Oreste), *Segretario dell' I. R. Accademia di Arezzo.*

Griseri (Vincenzo), *Chimico Farmacista, a Chieri.*

Rochez (de la) Pochin e di Rochefort (S. E. *Conte* Achille), *Maresciallo di campo di S. A. R. il Duca di Lucca.*

Rodriguez *di Goussencourt* (Visconte), *Cancelliere del Consolato di Francia a Fernambuco.*

Castelli (*Cav.* Giuseppe), *Generale al servizio della repubblica di Venezuela.*

ORLANDINI (*Dottore* Francesco Silvio), *Segretario perpetuo dell'Accademia Labronica di Livorno.*

VALERIO (Lorenzo), *di Torino.*

MEIFREDY (F. Ermenterio), *a Torino.*

ODART (*Conte*), *Presidente della Società di Tours.*

CHIESA (della) *di Benevello* (*Conte* Cesare), *a Torino.*

ROBIOLIO (Gio. Battista), *Direttore della Società d' incoraggiamento di Biella.*

PODESTA' (Luigi), *Ispettore dei boschi a Chiavari.*

BURDIN (Augusto), *di Torino.*

LECOUTEUX (Edoardo), *Prof. di Agronomia a Lesegno.*

COPPI (*Abate* Antonio), *Istoriografo perpetuo dell' Accademia Tiberina a Roma.*

PALAZZI (Fortunato), *di Correggio.*

SAPELLI *di Capriglio* (*Conte*) *a Torino.*

OGGETTI

PRESENTATI IN DONO ALLA R. SOCIETÀ.

LIBRI.

DONATORI.

Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino. Serie seconda, tomo II e III. Torino, Stamperia Reale, 1840-41, 2 vol. in-4.° — *R Accadem. delle scienze di Torino.*

Mémoires de la Société Royale d'agriculture et de commerce de Caen. Tomes I-IV. Caen, Poisson 1827-1837, 4 vol. in-8.° — *Società R. d'Agricultura e di Commercio di Caen.*

Extrait des séances de la Société Royale d'agriculture et de commerce de Caen, en 1838 et en 1839; par M. Lair, Secrétaire. Caen, Poisson, 1838-1839 in-8.° — *Id.*

Programme de deux concours ouverts par la Société Royale d'agriculture et de commerce de Caen, en 1840, in-8.° — *Id.*

Extraits des rapports faits par M Levardois, Secrétaire du Comité des salles d'asile de la ville de Caen, à l'assemblée générale des souscripteurs, sur l'état des écoles depuis leur fondation, en 1835, jusqu'au mois de janvier 1840, in-8.° — *Levardois.*

Précis des travaux de la Société centrale d'agriculture de Nancy, lu dans la séance publique du 8 mai 1837; par H. F. Soyer-Willemet, Secrétaire-Archiviste-Trésorier. Nancy, Hœner, 1838, in-8.° — *Soyer-Villemet.*

Sui mezzi più vantaggiosi al conseguimento ed alla conservazione della prosperità fisica dell' uomo civilizzato. Considerazioni medico-filosofiche di B. G. Rosnati. Milano, Bernardoni, 1821, un vol. in-8.° — *Rosnati.*

Memorie lette alle sezioni della Riunione degli scienzati italiani in Torino, dal sig. G. Coppa. (Estr. dal *Repertorio d' Agric. e di Scien. econ. industriali)* in-8.° — *Coppa.*

Guida per allevare i bachi da seta, composta per cura di Gherardo Freschi, ec. 2.a edizione, accresciuta dall'autore. S. Vito, Pascati, 1840. in-8 o — *Freschi.*

Il bigattiere, ossia osservazioni pratiche per il buon governo dei bachi da seta; di Giuseppe Cambiaghi. Milano, 1840, in-8.o — *Dott. Cattaneo.*

Spigolature di Agricoltura teorico-pratica, del Dott. Antonio Cattaneo. Spigolatura 1a Milano, 1840, in-8o — *id.*

Catalogo delle memorie, note, articoli, opere, giornali, poesie, ec. pubblicate da Antonio Cattaneo. 1.o foglio, in-folio. — *Id.*

Intorno all'istruzione dei contadini, lettera del Marchese F. Riccardi-Vernaccia al Marchese Cosimo Ridolfi, e Risposta di questo alla lettera precedente. (Estr. dal *Giornale Agrario Toscano, no* 55), in-8.o — *Riccardi-Vernaccia.*

Della necessità d'un istituto agrario che stabilmente provveda all'incremento dell'Agricoltura Toscana; memoria del Marchese Francesco Maria Riccardi Vernaccia. Firenze, Mazzoni, 1839, in-8.o — *Id.*

Mémoire sur la nécessité en Toscane d'un institut d'agriculture et d'économie rurale; par le marquis F. M. Riccardi-Vernaccia. Traduit de l'italien, par le comte Jacques Graberg de Hemsö. Paris, 1839, in-8.o — *Graberg de Hemsö.*

Notice sur quelques outils, instruments et machines employés en culture, par le prof. F. Philippar. (Extr. des *Annales de l'Agriculture Française*, octob. 1840), in-8.o — *Philippar.*

Archivii del proprietario e dell' agricoltore, ossia collezione periodica di memorie e di osservazioni sopra le parti tutte dell' economia domestica e rurale. Piacenza, 1826-1827, tomo 1, fasc. 1-5, tomo III, fasc. 7-9, in-8.o a compimento della collezione. — *Bugoni.*

Riforma della bigattiera e reintegrazione da farsi ai bigatti dei mezzi meccanici inerenti al loro sistema organico, all'oggetto di migliorare ed aumentare il prezioso prodotto della seta; ragionamento, descrizione e disegno dell'I. L. Strada, Milano, 1840, in-8.o — *Strada.*

Bigattiera Strada premiata, privilegiata e sperimentata, difesa dalle obbiezioni esposte dal sig. Felice Dossena. Milano, 1840, in-8.o — *Id.*

Sovra Giambattista Molineri, Narrazione di Eusebio Benedetti. Torino, 1839, in-12. — *Prof. Benedetti.*

Igiene e moralità degli operai di seterie; di Lorenzo Valerio. Torino, 1840, in-8.o — *Valerio.*

Notice historique sur J-B. Huzard, inspecteur-général des écoles vétérinaires; par M. Bonafous. (*Extr. de la Biograph. univ.*, tom. 67), in-8.o — *Bonafous.*

Notice biographique sur le comte Berthollet. Annecy, 1840, in-8.o — *Id.*

Notice sur le madi ou madia oléifère (*Madia sativa*), considéré comme plante oléagineuse; par F. Philippar. Paris, 1840, in-8.o — *Philippar.*

Caen sous Jean-Sansterre. Fragment historique par M. G. Mancel. Caen, 1840, in-8.o — *Mancel.*

Rapport fait à la commission de surveillance des prisons de Caen, sur la nécessité d'apporter des changements à l'usage établi pour le transfert des criminels au lieu de l'exécution; par M. Rollin. Caen, 1840, in-8.o — *Rollin.*

Société R. d'agriculture et de commerce de Caen. Concours de labourage, médailles d'honneur pour la bonne culture, prix pour les domestiques et les servantes de ferme, dans le canton d'Évrecy, le dimanche 6 septembre 1840. Caen, 1840, in-8.o — *Levardois.*

Considérations sur les salles d'asile; par M. Edom, au Mans, 1840, in-8.o — *Edom.*

Mémoires de la Société R. académique de Savoie. 1825-1839-1841, tom. I, IV, VI, IX et X in-8.°	*Società accadem. di Savoia.*
Lettres sur l'éducation des vers à soie, par M. A. Puvis. Bourg, 1838, un vol. in-8.°	*Puvis.*
Mémoire sur la renouée des teinturiers (*Polygonum tinctorium*), considérée comme plante indigofère; par MM. F. Philippar et Colin. Paris, 1839, in-8.°	*Philippar.*
Rapport sur l'état de l'horticulture, et particulièrement sur la situation des pépinières fruitières et forestières, et sur celle des cultures légumières dans le département de Seine-et-Oise; fait à la Société R. d'agriculture et arts de Seine-et-Oise, par une commission composée de MM. *Deschiens*, *Jourdain*, *de Pronville et Philippar*, rapporteur.	*Id.*
Neuvième rapport annuel sur les travaux de la Société d'histoire naturelle de l'île Maurice, lu dans sa séance du 24 août 1838; par M. Julien Déjardin; précédé de la biographie de M. Déjardin, par S. Ulliac-Trémadeur; suivie des discours prononcés à ses funérailles. Paris, Bouchard-Huzard, 1840, in-8.°	*Id.*
Rapport fait à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, par M. Guillemin, sur sa mission au Brésil, ayant pour objet principal des recherches sur les cultures et la préparation du thé, et le transport de cet arbuste en France. Paris, Maulde et Renou, 1839, in-8.°	*Guillemin.*
Epistémonomie, ou tables générales d'indications des connaissances humaines; par Ph. Vandermaelen et le D. Meisser. Prospectus. Bruxelles, 1840; in-4.°	*Vandermaelen et Meisser.*
Esercitazioni dell'Accademia agraria di Pesaro; anno VIII, semestre I. Pesaro, Nobili, 1840, in-8.°	*Accademia agrar. di Pesaro.*
Istruzione pratica per la coltivazione del cotone, compilata dalla R. Società economica di Terra di Lavoro. Caserta, 1839, in-8.°	*Sannicola.*
Nuovo apparecchio per la covatura artificiale della semente dei bachi, di Antonio De-Kramer, in-8.° (Estratto dal *Politecnico*).	*De-Kramer.*

Nuovo metodo di preparare le piante secche; di Paolo Barbieri (Estr. dal *Poligrafo*, gennaio 1831), in-8.o — *Barbieri.*

Aggiunte ed osservazioni al *Saggio di Storia naturale dei contorni di Mantova, del Dott. Paolo Lanfossi*; di Paolo Barbieri, nelle quali si contengono le specie di piante più rare del Mantovano, dallo stesso rinvenute e scoperte; in-8.o — *Id.*

Rapport sur la situation de l'industrie sérigène dans le département de la Vienne en 1840; fait à la Société d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers, au nom d'une commission spéciale, par M. le baron Bourgnon de Layre. Poitiers, Saurin, 1840, in-8.o — *Bourgnon de Layer.*

Du desséchement des étangs; par M. A. Puvis. Bourg, Bottier, 1839, in-8.o — *Puvis.*

Programma della topografia e statistica fisico-medica della provincia di Terra di Lavoro; del R. Prof. Giovanni Sannicola. Terza ediz. Caserta, 1838in-4.o — *Sannicola.*

Memoria sull' arachide ipogea, o pistacchio da terra; del prof. Giovauni Sannicola. Caserta, 1837, in-4°. — *Id.*

L'interprete commerciale. Anno III. n.o 21. Napoli, 24 dicembre 1840, in-folio. — *Id.*

Pellegrinazioni autunnali ed opuscoli, di G. F. Baruffi. Torino, Cassone e Marzorati, 1840-1841; fascicoli 1-9, in-8.o — *Baruffi.*

Avviso all'agricoltore sul metodo pratico di conseguire in pochi mesi ricolte successive di paglia, e di apportare un notabile miglioramento al terreno che le produce; di Giuseppe Salvarezza. Torino, Cassone e Marzorati, 1841, in-8.° — *Salvarezza.*

Dell' utilità della barbabietola adottata come foraggio nella provincia Bolognese, e della sua coltivazione; memoria del M. Dott. Luigi Da-Via. Bologna, Marsigli, 1840, in-8.o — *C. Salina.*

Trattato di patologia veterinaria del Dott. Giolo Vincenzo. Padova, Cartallier e Sicca; 1838, 2 vol. in-8o. — *Giolo.*

Storia della fistola esofagea in un cavallo, di Giolo Vincenzo. Padova, Cartallier, 1837, in-8.	*Giolo.*
Osservazioni sulla epizoozia dei bovi del 1833-34 nella provincia del Polesine ec., di Giolo Vincenzo. Rovigo, Andreola, 1834, in-4o.	*Id.*
Stufa economica e semplicissima per far nascere i bachi da seta. Novara, Crotti, 1841 in-12.	*Ingegn. Protasi.*
Di un coltro doppio o tricorne a bure girante; memoria del sig. Luigi Ridolfi (Estr. dagli *Atti dei* Georgofili, vol. XVIII), in-8o.	*L. Ridolfi.*
Quelques considérations sur le tabac, de son influence sur les fonctions de la vie, spécialement sur les facultés intellectuelles, sur tout chez les jeunes-gens, par G. Montain. Lyon, 1840.	*Montain.*
Voyage dans les landes de Gascogne, par le Baron de Mortematre de Boisse; deuxieme édition. Paris 1841.	*Mortematre de Boisse.*
Chimie agricole, du sol arable, de ses variétés, et des moyens d'en apprécier les qualités. Fragments de leçons faites à l'école d'agriculture et d'économie rurale du département de la Seine-inférieure; par M. J. Girardin, professeur de chimie etc.	*Girardin.*
Discours prononcé à l'ouverture de la séance publique de l'Académie Royale des sciences, belles-lettres ed arts de Rouen, le 8 août 1841, sur le madia oleifère (*madia sativa*), documens recueillis sur la culture et les avantages de cette plante. Rapport présenté à la Société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure, le 4 novembre 1841, au nom d'une commission composée de MM. du Breuil fils et J. Girardin, et lu par extrait dans la séance publique du 26 novembre 1841 par M. J. Girardin professeur de chimie ec. Rouen, imprimé chez Nicétas Périaux, 1841.	*Id.*
Observations sur l'épuration et la désinfection des huiles de poisson, par MM. J. Girardin et Preisser, et expériences chimico-judiciaires faites par MM. J. Girardin et Morin en octobre 1840. Rouen, imprimé chez Nicétas Périaux, 1841.	*Id.*

Chimie agricole, deuxième mémoire sur la pomme de terre; détermination des meilleures variétés à cultiver dans chaque espèce de sol. Analyse luc à la Société d'agriculture de la Seine-inférieure, le 22 juillet 1841, par MM. J. Girardin et A. du Breuil fils, professeurs à l'école d'agriculture et d'économie rurale du département. Rouen, imprimé chez Nicétas Périaux, 1841. — *Girardin.*

Primes proposées par la Société centrale d'agriculture du département de la Seine-inférieure, et instruction sur la culture de la garance, par MM. J. Girardin et du Breuil professeurs à l'école d'agriculture et d'économie rurale du département. Rouen, imprimé chez Nicétas Périaux, 1841. — *Id.*

Chimie agricole, des fumiers considérés comme engrais. Fragmens de leçons faites à l'école d'agriculture et d'économie rurale du département de la Seine-inférieure, par M. J. Girardin professeur de chimie, etc. Rouen, imprimé chez Nicétas Périaux, 1841. — *Id.*

Essai chimique et technologique sur le *Polygonum tinctorium*, par M. J. Girardin professeur de chimie à l'école municipale et à l'école d'agriculture et d'économie rurale de Rouen. Imprimerie de Nicétas Périaux, 1840. — *Id.*

Notices sur diverses questions de chimie agricole et industrielle, suivies de plusieurs notices nécrologiques, par M. J. Girardin professeur de chimie; Rouen, imprimé chez Nicétas Périaux, 1840. — *Id.*

Descrizione geometrica, meccanica pratica di un anemometro, ossia macchina meteorologica istantanea di nuova invenzione. e di un mulino a vento di nuovo e necessario perfezionamento; ambidue in attività, inventati ed eseguiti da Ignazio Novarese di Montiglio; dedicato a S. S. R. M. Carlo Alberto Re di Sardegna. Torino, presso Giuseppe Pomba, 1835. — *Novarese.*

Recueil de mémoires et d'observations de physique, de météorologie, d'agriculture et d'histoire naturelle, par le Baron L. A. d'Hombres-Firmas. Nismes, imprimerie Ballivet et Fabre, 1838. — *Hombres-Firmas.*

Prolegomeni di anotomia fisiologica veterinaria, del dott. in chirurgia Carlo Giorgio Mangosio da Annone, professore ec. Fossano, tipografia Giuseppe Berrotti, 1841.	*Mangosio.*
Fisica de' corpi ponderabili, ossia trattato della costruzione generale dei corpi, del Cav. Amedeo Avogadro, professore emerito ec. tomo III. Torino, dalla Stamperia Reale, 1840.	*Avogadro.*
Annuaire d'observations faites a S.t-Jean-de-Maurienne en 1840; par le docteur Mottard. Chambéry, de l'imprimerie de Puthod, au Verney, 1841.	*Mottard.*
Memorie della Reale Società agraria ed economica di Cagliari, vol. II fasc. II a V, e vol. III fasc. I a II. Cagliari, tipografia Monteverde, 1840-41.	*R. Società agraria di Cagliari.*
Esquisse de la science agricole, par Èdouard Lecouteux, ex-répétiteur à l'institut agronomique de Grignon, directeur de l'institution agricole de Sandigliano (Piémont), Paris. Imprimerie et libraire Bouchard-Huzard, 1841.	*Cav. Bonafous.*
Catalogo dei prodotti naturali ed industriali della provincia di Biella, ammessi alla prima esposizione aperta il 16 agosto 1841, a diligenza della Società per l'avanzamento delle arti, dei mestieri e dell'agricoltura; aggiuntavi la descrizione degli oggetti di belle-arti, ricami ec., donati e presentati in detta esposizione. Biella, dai tipi Amosso.	*Id.*
Atti della quarta riunione della Società biellese per l'avanzamento delle arti, dei mestieri e dell'agricoltura; XXX agosto MCCCXLI. Biella, tipografia Amosso.	*Id.*
De l'influence des végétaux sur l'eau, et de quelques boissons aqueuses, fournies par les tiges et les feuilles des plantes, par J. L. Hennon. D. M. Montpellier, imprimerie de Fédéric Gally, 1841.	*Cav. Bonafous.*
Aperçu et rapport sur l'état progressif du royaume de Sardaigne, par le Baron de Mortemart de Boisse. Paris, librairie Bouchard-Huzard, 1841.	*Mortematre de Boisse.*

Question des bestiaux de la boucherie, examen des opinions émises, solution qui satisfait le mieux aux exigences des industries et à l'intérêt commun, par M. A. Bella, directeur de l'institution royale agronomique de Grignon, et M. F. Bella, professeur d'économie à cette institution. Paris, librairie Bouchard-Huzard, rue de l'Epéron, 7, 1841. — *Cav. Bonafous.*

Aperçu sur la nature et les propriétés médicinales des eaux minérales de Challes en Savoie, par le D. Domenget, Chevalier de l'ordre des Ss. Maurice et Lazare ec. Chambéry, de l'imprimerie de Puthod, au Verney, 1841. — *Id.*

Idrologia Torinese, del professore Secondo Berutti. Tipografia Cassone e Marzorati. — *Berutti.*

Sulla necessità della istituzione delle scuole speciali di mineralogia e mineralurgia in Italia, memoria letta alla sezione di mineralogia nella terza riunione degli scienzati italiani, da Vincenzo Barelli capo di divisione dell'Azienda generale dell'Interno, ec. Firenze, coi tipi della Galileiana, 1841. — *Barelli.*

Interrogazioni proposte a chi intende visitare le manifatture. Torino, Stamperia sociale degli artisti Tipografi, 1841. Lorenzo Valerio. — *Valerio.*

Del comune integumento, della sua struttura ed uffizi e delle sue relazioni con gli altri organi del corpo umano, tanto in istato di salute come in quello di malattia. Memoria diretta al chiarissimo dottore Luigi Pacini, professore di notomia ec. da Simone Notari chirurgo. Pisa, tipografia Pieraccini, 1834. — *Notari.*

Delle membrane in generale, osservazioni anatomico-fisiologiche, del dott. Simone Notari, dirette al chiarissimo professore dottore Luigi del Punta. Pistoia, tipografia Bracali, 1836. — *Id.*

Essai d'ampélographie, ou description des cépages les plus estimés dans les vignobles de l'Europe de quelque renommée, par l'auteur de l'exposé des divers modes de culture de la vigne et des différens procédés de vinification. A Tours, chez les principaux libraires, et chez l'auteur à la Dorée, par Cormery, 1841. — *Odard des Tours.*

Mémoires de chimie appliquée à l'industrie, à l'agriculture, à la médecine et à l'économie domestique, par M. J. Girardin. Rouen F. Baudry, imprimeur du Roi, 20, rue des Carmes, 1839.	*Girardin.*
Studii sull'insetto volgarmente conosciuto in Francia per l'emittero afidiano, *puceron lanigére du pommier*, detto da Blot e da Latreille *myzoxylus mali*, ed ora qui proposto appellarlo *pidocchio suggiscorza del melo*: i quali sono presentati alla Società economica di Chiavari da Gio. Cristoforo Gandolfi suo segretario generale. Genova, tipogr. Ferrando, MDCCCXLI.	*Gandolfi.*
Cours complet d'agriculture pratique, par Burger, Pfeil, ec.; traduit da l'allemand par Noiret ec. (Programma).	*Bonafous.*
Discours prononcé à la Société industrielle d'Angers, dans sa séance du 11 février 1842, par son Président M. Guillory aîné; extrait du bulletin de la Société industrielle d'Angers: 13 année; à Angers, imprimerie de Cosnier et Lachèse.	*Société industr. d'Angers.*
Nozioni generali d'agronomia del compartimento pistoiese (Estr. dal *Giornale agrario toscano*, n.o 62) del Dottore Simone Notari.	*Notari.*
Lettera di Sincero Galelli a P. Galelli in Venezia, sulla memoria di Giuseppe Berretta, premiata dall'Accademia d'agricoltura, commercio ed arti di Verona. Verona, coi tipi di Pietro Bisesti, 1842.	*Ottavio Cagnoli.*
Sulle casse di risparmio; cenni del capitano Oreste Brizi aretino, segretario degli atti dell' I R. Accademia aretina di scienze, lettere ed arti. Firenze, tipografia di Giovanni Mazzoni, 1841.	*Brizi.*
Nuova guida della città di Arezzo, del Tenente N. Oreste Brizi, aretino, bibliotecario dell' I. R. Accademia Aretina di scienze, lettere ec. Arezzo, 1838, tipografia Bellotti.	*Brizi.*
Cenni storici del Senatore Carlo Verri, di Bartolommeo Gabriele Rosnati, dottore in medicina e chirurgia, socio di varie Accademie scientifiche. Milano, presso la Tipografia di commercio, MDCCCXLII.	*Rosnati.*

Onzième rapport annuel sur les travaux de la Société d'histoire naturelle de l'ile Maurice, lu à la séance anniversaire du jeudi 3 septembre 1840, présidée par S. E. sir Lionel Smith, patron de la Société; par M Louis Bouton secrétaire et un des membres fondateurs, correspondant de la Société royale d'agriculture de Turin. Maurice, 1841, imprimerie du Mauricien. *Bouton.*

Per le Reali Nozze in Torino 13 aprile del MDCCCXLII versi di Giovanni Rosini. Torino, coi tipi di Alessandro Fontana. *Bonafous.*

Discorso sull'agricoltura di Sicilia, letto da A. Coppi nell'Accademia tiberina il dì 10 aprile 1837. Edizione seconda, con appendice. Roma, tipografia Salviani 1839. *Coppi.*

Discorso sopra alcuni stabilimenti e miglioramenti agrarii; letto da A. Coppi nell'Accademia tiberina il dì 15 novembre 1841. Roma tipografia Salviani, 1842. *Id.*

Memoria sulla fondazione e sullo stato attuale dell'Accademia tiberina, letta da A. Coppi nell' adunanza del 17 giugno 1839. Roma, tipogr. Salviani, 1840. *Id.*

Discorso sull' agricoltura dell' agro romano, letto nell' Accademia tiberina il dì 17 luglio 1837; edizione seconda. Roma, per Alessandro Monaldi, 1841. *Id.*

De la nécessité d'un ministère spécial pour l'agriculture, par M. A. Puvis, ancien député, membre correspondant de l'institut de France, président de la Société royale d'émulation et d'agriculture de l'Ain. Bourg, imprimerie de Bottier libraire, 1842. *Puvis.*

Nelle faustissime nozze di S. A. R. Vittorio Emmanuele Duca di Savoia con S. A. I. e R. Maria Adelaide, Arciduchessa d'Austria. Torino esultante, carme di Felice Romani. Per gli eredi Botta tipografi della Città. *Città di Torino.*

Industrie séricicole; éducation des vers à soie à l'aide d'une nouvelle magnanière perfectionnée à tables mobiles, par F. Hermentaire Meifredy (du Var). Turin, Imprimerie Chirio et Mina, 1842. *Meifredy.*

Du perfectionnement de l'agriculture et de la multiplication des animaux domestiques : prix, primes, courses, remontes, douanes, propositions de prix en faveur des cultures fourragères, fermes, banques agricoles, ec. Mémoire lu à la Société royale d'agriculture de Lyon, le 12 mars 1841. Par M. Magne.	*Magnè.*
Mémoires sur les modes de perception des droits d'octroi sur les bestiaux; lu à la Société royale d'agriculture de Lyon, le 4 juin 1841. Par M. Magne.	*Id.*
Società reale d' assicurazione generale e reciproca contro la graudine, autorizzata pei R. Stati di terraferma con R. patenti 20 aprile 1830, e posta sotto la protezione speciale di S. S. R. M. Torino, dall' officina tipografica di Giuseppe Fodratti, 1842.	*Conte Valperga di Civrone.*
Extrait des annales de la Société séricicole. Rapport sur les éducations automnales, par MM. le Chevalier Bonafous, l' Avv. Bertalozone, le Comte Villa di Montpascal, l'Avv. Duboin, le docteur Bertola rapporteur (traduit de l'italien). Paris, imprimerie de Mme Ve Bouchard-Huzard, rue de l'Éperon, 7, 1842.	*Cav. Bonafous.*
Ragguaglio delle prose e degli atti dell' Accademia tiberina nell'anno 1841, letto nella generale adunanza del 27 dicembre da Francesco Fabi Montani. Roma, tipografia della Minerva, 1842.	*Fabi Montani.*
Il bacofilo generale, ossia riflessioni generali sul modo di far meglio prosperare i bachi da seta, ed avere men danno dalle loro malattie, con nuovo disegno di bigattiera, susseguito da note sulle memorie del sig. dott. C. Stradiveri e A. Bucellati; del dott. Placido Lombardini. Milano, coi tipi Pirola 1842.	*Lombardini.*
Della storia economico-civile di Sicilia; libri due del cav. Lodovico Bianchini, da far seguito alla storia delle Finanze di Napoli del medesimo autore. Napoli, Stamperia reale. Due vol. in-8.°	*Bianchini*
Appendice al miglioramento serico. I terzaruoli a tre mute ed i trevoltini, con una lettera sulla coltivazione dei filugelli tenuti a domicilio, a mezzadro, od alla spicciolata; ed una rettificazione sull'alle-	*Dott. Ormea.*

vamento o taglio dei gelsi, del Dott. Carlo Ormea Torino, 1842, presso i fratelli Reycend e comp. librai di S. S. R. M.

Société Linnéenne de Lyon. Compte rendu des années 1839-et-41. Lyon, imprimerie typographique et lithographique de Louis Perrin; 1841. — *Bonafous.*

Lettre sur l'institution agricole du marquis Ridolfi à Meleto; adressée a M. F. Burdin Ainé, par Michel S.t-Martin. Turin, imprimerie Chirio et Mina 1842. — *Prof. S.t-Martin.*

Memorie istoriche sulla venuta d'alti personaggi in Arezzo; del capitano Oreste Brizi, segretario della Società di scienze e lettere. — *Oreste Brizi.*

Tavole dimostrative per la coltivazione del semenzaio e del vivaio dei gelsi. — *Cav. capitano Somis.*

OPERE PERIODICHE.

L'amico del contadino. Foglio settimanale di agricoltura, di economia domestica e pubblica, e di varietà, ad uso dei possidenti, dei curati, e di tutti gli abitatori della campagna. Gherardo Freschi compilatore. S. Vito al Tagliamento, Pascati tipografo editore, 1842. — *Conte Gherardo Freschi.*

Repertorio d'agricoltura e di scienze economiche ed industriali, del Medico Rocco Ragazzoni ec. Varallo, 1840-42. — *Ragazzoni.*

Annali di veterinaria, pubblicati da una società di Veterinarii sotto gli auspicii del Governo. Torino, Tip. Fontana 1839 e 1841, in-8.o — *Lessona e Luciano.*

Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine et Loire. Angers, imprimerie de Cosnier et Lachèse 1842. — *La Società d'Angers.*

Journal d'agriculture, sciences, lettres et arts, rédigé par des membres de la Société Royale d'émulation de l'Ainc. Bourg 1842. — *Società d'emulazione di Bourg.*

Bulletin de la Société d'horticulture de Rouen 1842. — *Società d'orticoltura di Rouen.*

Le Bon Cultivateur, recueil agronomique, publié par la Société centrale d'agriculture de Nancy, et rédigé par M. Soyer-Willemet. Nancy, Paullet, 1829-1842. L'intiera collezione.	*Soyer-Willemet.*
La Campania industriale; opera periodica pubblicata dalla Reale Società economica di Terra di Lavoro, sotto la presidenza del cav Francesco Verde, e redatta dai socii G. Sannicola, V. Mazza, G. Sotis e F. Feniziani. Caserta 1840.	*Sannicola.*
Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie, publiées par la Société Royale d'agriculture de Lyon.	*Cav. Bonafous.*
Giornale di economia rurale pubblicato dalla Società economica di Terra d'Otranto, vol. I, fascicolo I. Lecce, dai tipi di Agianese 1840.	*D. Stella.*
Giornale degli atti della Società economica di Capitanata. Foggia, pei tipi di Giacomo Rusto 1836. 1840.	*Della Martora.*
Giornale della Reale Società economica della Calabria ulteriore seconda 1840.	*Luigi Grimaldi.*
Extrait des travaux de la Société centrale d'agriculture du département de la Seine-inférieure 1841-42.	*Società centrale di Rouen.*

NOTIZIE STORICHE

INTORNO

AI LAVORI DELLA REALE SOCIETÀ AGRARIA

nell' anno accademico 1840-41;

Del Professore RAGAZZONI,

Segretario perpetuo.

(*Lette nell' adunanza del* 30 *novembre* 1841).

Adempiendo all'obbligo impostomi dall'articolo 4, capo 7 dello statuto nostro, incomincio, o chiarissimi Colleghi, a presentarvi già stampate tutte le memorie che nell' ora scorso anno accademico giudicaste degne d'essere inserite nei vostri *Annali*. Spetta a voi, o signori, il decidere se per tenere l' opera conforme al titolo, si debba pubblicare questo secondo volume, sebbene inferiore in mole al precedente, ovvero, se meglio sia l'attendere altre memorie, delle quali è prossima la lettura, per impinguarlo un poco più. Da molti si aspetta con impazienza questo frutto de' nostri studii, e già varie richieste me ne vennero fatte. V' ha chi si lusinga di trovarvi la continuazione delle esperienze intorno all'allevamento dei bachi da seta egizii, le quali, ci disse il collega prof. Lessona, ebbero un infausto successo.

Quanto all'operato da questa R. Società vi rammenterò da prima, che la Commissione eletta per rivedere lo statuto, ha ultimato il suo lavoro, e venne già questo sottoposto al vostro esame, affine di poterlo ben discutere per poscia presentarlo alla Sovrana sanzione.

Fin dal precedente anno sentiste il bisogno d' ampliare l' orto sperimentale, e quindi stabiliste d' unire al medesimo l'attiguo prato di spettanza della R. Società, e di cingerlo di muro dal lato occidentale affine di difenderlo dai ladronecci. L' opera ora è compiuta; il terreno è dissodato e colto. Credo che vi si presenterà lo specchio delle spese per questo motivo sostenute, le quali certamente non potevano non essere considerevoli.

L' illustre nostro Preside già vi fece sentire, nel discorso inaugurale dell' anno accademico ora decorso, come anche prima di un tale ingrandimento, si attendeva ad interessanti esperienze agronomiche, le quali furono anche avvertite dagli esimii personaggi che onorarono la seconda riunione degli Scienziati italiani. Ci giova ora sperare che questa R. Società, a vantaggio pure del pubblico, udrà il risultamento delle medesime e di quelle dell' anno agrario testè scaduto.

Senza pretesa di porre la mano nella messe altrui, e solo per qui tesservi la storia dei nostri atti, vi dirò che la coltura d' una pianta tuberosa, forse preferibile alle altre per alcuni siti dei R. Stati, la quale già prospera felicemente in Toscana, fissò la vostra attenzione: annuendo ai nostri desiderii, l' illustre agronomo di Meleto c' inviava una cassetta ripiena di tuberi del *Convolvulus Batatas*, onde questa pianta venisse coltivata e diffusa in Piemonte: voi ne affidaste la cura ad alcuni Colleghi, e dai prodotti che in oggi vi son posti sott' occhio avete motivo di credere che le speranze nostre, e quelle dell' italiano Fellemberg possano realizzarsi.

È pure a desiderarsi che paghi siano i voti del buon missionario P. Calleri, il quale c' inviava dalla Cina quaranta e più varietà di riso, affine di vedere se mai fra queste alcuna ve ne sia che possa meritare la preferenza su quelle che ora si coltivano nella comune patria. Sentiremo quale fu l' esito delle coltivazioni tentate nell' orto nostro

sperimentale. Speriamo pure che anche la Società agraria di Bologna farà pubblicamente conoscere, come promise, il risultamento delle sue esperienze, avendone ricevuti i semi dal ch.^{mo} Collega il sig. prof. cav. Moris.

Ma l' argomento che più c' intrattenne fu l' educazione autunnale dei filugelli; questo allevamento, più e più volte tentato fino dai primordii di questa R. Società (ma, diciamolo pure ad onor del vero, sempre con infausto successo), fissò l'attenzione dell' illustre nostro Collega cav. Bonafous, il quale generosamente vi consacrò mille lire. Egli vi offrì allo stesso scopo seme di bachi trevoltini, ed altro di filugelli comuni conservato sulle nostre alpi, affine di ritardarne lo schiudimento. Trenta e più individui si fecero inscrivere tra i concorrenti, e due d' estero Stato vi avrebbero pure aspirato, se le condizioni del programma non glielo avessero impedito. Oggi scade il tempo prefisso per la presentazione dei bozzoli, e dei documenti giustificativi. La Commissione eletta per dare giudizio intorno al loro merito, vi farà conoscere se vera, o falsa sia la sentenza che, ora sono pochi mesi, si pronunziava innanzi ad un distinto corpo scientifico italiano, ragionando di un secondo allevamento dei filugelli; cioè che il vantaggio vero che se ne ricava, si è di non più tentare, gettando le spese ed il tempo in una seconda raccolta di bozzoli. Vorrei pure che s' ingannassero coloro i quali così la pensano, e che l' educazione autunnale dei filugelli conducesse a qualche più utile risultamento. Speriamo che il gelso delle Filippine, al quale da taluni tanta guerra venne fatta da volerlo quasi proscrivere dalle nostre coltivazioni, sarà l' albero il più conveniente per l'autunnale allevamento dei bachi da seta.

Ma veniamo a ciò che più da vicino riguarda il Segretario. La corrispondenza fu nell' anno accademico ora decorso attivissima. Non vi parlerò di quella che fu la conseguenza del vostro programma 12 luglio 1838, e dell'altro di cui ora vi ragionai. Già ebbi l'onore di comunicarvi le

lettere di alcune distinte Società scientifiche di Francia, le quali fanno scambio con noi delle loro opere. Fra tutte le corrispondenze in quest'anno più attivate meritano speciale menzione quelle colle varie Società economiche stabilite nelle diverse provincie del regno di Napoli; furono queste sempre le più ardue, e si hanno più facilmente i libri inglesi che quelli da colà provenienti: le opere di Filangieri e di Galiani venivan solo conosciute in Italia dopo che avevano fatto il giro di quasi tutta la colta Europa. Tuttavia voi aveste sott'occhi i giornali di Capitanata, di Otranto, ed altri ci sono promessi. Quanto alle altre opere venute in dono che vi presentava nelle singole adunanze, io non vi terrò parola; ne vedrete pubblicato l'elenco negli *Annali*. Vi troverete pure quello dei Membri liberi o corrispondenti, che vennero eletti posteriormente alla pubblicazione del primo volume; voi conoscerete di quali importanti collaboratori arricchiste il vostro dittico. Ci giova sperare che questi meno inerti dei molti tra gli ascritti, corrisponderanno realmente alla fidanza che in loro riponeste nell'atto di eleggerli, e che saranno veri membri di un corpo vivente. Bisogna per altro, per quanto a me sembra, che noi pure non li obbliamo, dopo d'averli eletti; che siano invitati a sedere tra noi quelli che hanno stanza in Torino, o che vi fanno passaggio, e vengano tutti eccitati a farci conoscere lo stato agrario del luogo da essi abitato. Si è in questo modo soltanto che si potrà giungere una volta alla compilazione di una Georgica Piemontese, e diremmo anche di una Georgica Italiana.

Uno tra essi, il distinto agronomo di Reggio, sig. Codelupi, venne già invitato ad assistere ad una nostra adunanza; ed ora il medesimo c'inviò un suo scritto intorno ad un argomento, il quale per molto tempo occupò l'attenzione vostra, il gelso delle Filippine. Questo albero, disprezzato da alcuni Lombardi, tenuto in poco conto dai Toscani, incontrò maggior fortuna sulle rive della Dora e

del Crostolo, e nel regno di Napoli. Introdotto fra noi dal benemerito cav. Bonafous, trovò nel dotto Collega, il conte Villa, uno de' suoi più zelanti propagatori, ed alla vista delle sue piantagioni dovettero tacere i detrattori di questo gelso, come tacquero alla terza riunione degli Scienziati in vedere i risultamenti che ottenne in quest' anno il sig. Codelupi nell' allevamento dei filugelli colla sua foglia. Gratissima fu poi l'accoglienza che venne fatta al gelso delle Filippine nel regno di Napoli. In tutto quel paese le reali Società economiche l'introdussero, e ne trovarono vantaggio. Nei varii giornali che dalle medesime si pubblicano, vi si leggono gli elogi del gelso cucullato. Se le educazioni autunnali dei filugelli corrisponderanno alle speranze dell'illustre fondatore del premio; se utile sarà giudicato il processo del sig. Rozet per estrarre dalla sua corteccia una materia setosa e filamentosa, ch'egli nomina *moriatina*, e per la quale prese non ha guari in Francia una patente d'invenzione, la coltura al certo di quest'albero sarà per riuscire ancora più profittevole.

Ma il gelso cucullato mi allontanò dal mio primo argomento. Posso assicurarvi, o signori, e ben mi è grato il dirvelo, che personaggi rispettabilissimi ambiscono l'onore d'essere con noi. Tra i corrispondenti eletti si contano alcuni Segretarii di distinti corpi scientifici, e sarò a proporvi che anche ad altri vengano accordati i vostri favorevoli suffragi. Nulla di meglio, o signori, per venir in cognizione di quanto si va facendo nelle varie parti d'Italia, che il corrispondere coi Segretarii delle molte Accademie che vi sono stabilite.

Finora vi ragionai degli acquisti che la Società nostra fece nello scorso anno accademico, ma contiamo pure gravi perdite: illustri Colleghi non sono più fra noi. Voi non avete certamente bisogno che vi sia rammentato quanto eglino fecero a pro dell'agronomia per incitarvi a seguirne l'esempio. Fu detto che le lodi sono il naturale alimento

del genio, e che se non bastano a farsi sentire alle fredde ceneri degli eroi, bastano almeno ad incoraggiare coloro che li imitano; no, non è men caldo in voi l'amore del pubblico bene, non è minore in voi lo zelo per i progressi dell'industria agricola, di quello che lo fosse in coloro che perdemmo; direi piuttosto che in questo caso pochi fiori sulla tomba degli estinti farebbero versare alcune lagrime, le quali allevierebbero il dolore per le perdite che soffrimmo; è un dovere d'altronde di chiamare la pubblica riconoscenza sui lavori importanti per cui si distinsero.

Tra i membri ordinarii mancarono nello scorso anno il prof. Giovanni Florio, ed il cav. abate Genevois. Nulla io vi dirò del primo, amico mio dolcissimo, e collaboratore indefesso all'opera mia periodica; ben voi sapendo che il collega cav. Bonafous s'assunse l'incarico di tessergli il ben meritato elogio. Intimo egli al pari di me col buon Florio, e più idoneo a tanta impresa, ben volentieri a lui rimisi tutte le carte cedutemi dagli eredi, affinchè meglio ne onori così la memoria. Ci lusinghiamo che presto saranno realizzati i nostri voti, e che l'illustre oratore ci dimostrerà nel perduto collega un ottimo cittadino, un parente affezionatissimo, un uomo instancabile nel lavoro, e che illese conservò le facoltà sue intellettuali, quantunque affetto da cronica malattia, fino all'ultimo spiro, indizio non dubbio di ottima gioventù; e ci noterà che lo stesso ultimo giorno, in cui rimase fra noi, lo consultò su di un argomento di fisiologia vegetale, intorno al quale voleva ancora leggerci una memoria.

Nacque il Genevois in Aiguebelle il 22 dicembre 1757, da una famiglia rispettabilissima di Sciamberì dove fece i suoi primi studii, e che considerava come vera sua patria. Nel 1780 venne in Piemonte, due anni dopo ottenne le dottorali insegne nella nostra università, ed elesse questa metropoli a sua stanza. Semplice e senza ambizione, di cognizioni varie fornito, ebbe bentosto accesso nelle case

più distinte, tra le quali le famiglie Morozzo e Lascaris gli confidarono l'educazione dei loro figli; ma un allievo più grande ebbe ad instruire nelle scienze fisiche, l'Augusto che ci regge. Niente prova meglio l'intimo e reciproco affetto che sempre conservarono l'istitutore ed il discepolo, che le disposizioni testamentarie del primo a favore del secondo. Queste serviranno meglio delle informi mie parole a far conoscere la bell'anima dell'abate Genevois (1).

Insegnò pure la fisica per qualche anno nella R. Militare Accademia; ma troppo dolce di cuore, non sapendo punire, abbandonò ben presto un tale incarico.

Non istette perciò ozioso nel resto di sua vita; le cognizioni molte che possedeva, tutte rivolse a pubblico vantaggio, le scienze naturali applicate all'economia pubblica formavano il soggetto dei prediletti suoi studii. Avendo considerato il nostro Collega, che molto più legna si consuma di quella che le terre nostre producono, propose a se stesso la soluzione dell'arduo problema di riprodurne almeno una quantità eguale alla consumazione, e suggerì oltre all'imboscamento dei monti, di piantare alberi nei

(1) Supplico S. S. R. M. Carlo Alberto di degnarsi aggradire per memoria del già suo institutore, il termometro di forma particolare fatto a guisa d'orologio, dono del mio vero amico, ora fu, il marchese Lascaris; la prego di collocarlo nella sua camera da letto per poterne osservare la temperatura, e ricordarsi qualche volta del defunto donatore, il quale spera d'essere allora nel cielo a pregare l'onnipossente Signore di conservarlo ed assisterlo nel difficile stato a cui l'ha chiamato; e per ajuto in questi oscuri tempi gli offro un volume contenente un *Abregé des preuves historiques de la religion chrétienne par Bauzée, membre de l'Académie française, avec une analyse de la politique tirée de l'Écriture sainte par Bossuet*, opera composta da un grand' uomo per un gran principe.

Gli offro inoltre il mio *Précis de la géographie mis en vers*, che S. M. potrà far stampare, oppure regalare alle monache del *Sacré Cœur* od a quelle di S. Giuseppe, alle quali sarebbe utilissimo per istruzione delle loro pensionarie.

Inoltre io lego a S. M. il mio domestico Francesco Borel, e penso farle un regalo, perchè egli ha l'antica fedeltà savoiarda.

campi, nelle vigne, e nei prati, indicando una nuova disposizione dei rami colla potatura alle piante ad alte frondi onde renderne piccolissimi i danni prodotti dall'ombra.

Ma l'argomento a lui prediletto, e che vivamente occupava il cuor suo, era quello di trovare il modo di preservare le nostre campagne dal terribile flagello della grandine. Già fin dal 1828 aveva letto all'Accademia Reale di Savoia, della quale era membro non residente, una sua memoria sulla natura dei vapori acquosi e sulla formazione di questa meteora. Non pago il buon vecchio d'aver tentato di dare una spiegazione del come questa si produce, volle cercare se si poteva ciò impedire; e ben persuaso che i paragrandini di Lapostolle e de' suoi seguaci riescivano inefficaci, nelle piante li rinvenne naturalmente. Essendo riconosciuto che la grandine d'ordinario solo si forma nelle montagne secondarie, e solo in certi siti delle medesime, avrebbe voluto che queste culle della gragnuola si fossero ben studiate, e che su di esse a preferenza alberi piramidali piantati vi fossero, muniti di punte metalliche, i quali servissero a tenere in equilibrio, tra la terra e le nubi, il fluido creatore dell'infausta meteora. La prima sua memoria che intorno a quest'argomento aveva inserito nei nostri atti, la pubblicò di nuovo, rifusa con molte aggiunte, nel 1838, e la riprodusse un anno dopo in lingua italiana nella fausta circostanza che gli scienziati italiani si radunavano in questa città, essendosi allora appunto promosse vive discussioni su questa materia. Consacrò questo lavoro alla Maestà del Re nostro, e ben a ragione disse che sarebbe stato l'ultimo lavoro di lui; perchè pochi mesi dopo, al principio del successivo marzo, salì a contemplar da vicino quanto vagheggiava in terra.

Fu il Genevois aggregato ad altri distinti corpi scientifici, membro della Commissione superiore di Statistica, ed ebbe dall'Augusto suo discepolo le insegne dell'ordine equestre dei Ss. Maurizio e Lazzaro.

Duc illustri corrispondenti perdemmo pure in Gio. Maria Bua Arcivescovo d'Oristano, e nel Preposto Ignazio Malenotta. Ambidue distinti nell'ordinc ecclesiastico, giovarono alla sacra causa dell'umanità e dell'agricoltura, procurando l'istruzione al contadino coll'aprire scuole, col pubblicarc buoni libri elementari, il primo nella sua diocesi, il secondo nella sua parrocchia; e Sardegna e Toscana lungamente piangeranno questi veri pastori del Vangelo.

Altra grave perdita cbbe a soffrire fra i corrispondenti non solo la Socictà nostra, ma tutto il mondo colto; Augusto Piramo Decandolle, che nello scorso anno ci rallegrava di sua presenza, intervenendo alla seconda riunionc degli Scienziati italiani, cessò pure di esistere. Che mai dire del Linneo del nostro secolo innanzi di voi, se non che ripetervi quello che scrisse un giorno la repubblica Fiorentina sulla tomba del suo segretario: *tanto nomini nullum par elogium?*

MEMORIE.

La Reale Società non si rende mallevadrice delle memorie pubblicate negli Atti, dovendo ciascuno rispondere per se stesso dei fatti che vi sono esposti.

Capo IV, art. 6.º dello Statuto.

DISCORSO

Del Conte TOMMASO VALPERGA DI CIVRONE

Direttore della Reale Società,

LETTO

NELL' APRIMENTO DELLE ADUNANZE DI ESSA,

addì 16 novembre 1840.

Ella è cosa sommamente avventurosa per me, Onorevolissimi Colleghi, il potermi seco voi congratulare come nello scorso anno accademico fu più che mai operosa la nostra Società sì per la frequenza delle Adunanze, che per la moltiplicità ed importanza delle materie che vi si discussero.

Precipua mira delle nostre ricerche fu l'educazione dei filugelli, e ben a ragione; imperocchè, il prodotto di questi preziosi insetti, il quale formò sinora la sorgente principale di ricchezza, il primo oggetto di commercio del Piemonte coll'estero, minaccia oramai di diminuire grandemente in valore, a fronte dell'industria e dell'impegno con cui adopransi oggigiorno nella educazione dei bachi da seta parecchie nazioni, presso le quali finora o nulla, o poco fruttuoso era rimasto cotesto ramo d'industria. Ed abbenchè il serico prodotto del Piemonte abbia vanto di ottimo sovra quello di altre regioni, evvi ciò nullameno luogo a temere

che per noi si abbia a sofferire grave scapito, ove i nostri educatori di filugelli non tentino vieppiù di conseguire maggiore quantità di cotesta mercanzia, onde supplire al minor prezzo di essa, e soprattutto conservare ed accrescere, se fia possibile, l'eccellenza della sua qualità.

A tale oggetto intese fervorosamente la Società col proporre premii a chi ottenesse migliore successo dalla educazione dei bachi, e coll'inviare una commissione a riconoscere sul luogo le bigattaie, nelle quali veniva indicato praticarsi processi nuovi ed inusitati nei Regi Stati, a tenore del vostro programma, ed a raccogliere notizie da altri educatori di filugelli. Vi saranno presentati i rapporti di questa commissione, e i modelli degli apparati posti in opera dai concorrenti ai premii.

Altro oggetto forse di non minor rilievo sì per la patria agricoltura, che per l'economia rurale e domestica, si è quello che riguarda le bovine delle quali lamentasi universalmente la ognor crescente scarsità: o ne sia cagione l'epidemico morbo che dominò nei due ultimi scorsi anni, e che non è ancora spento; o la deficienza di fieno prodotta dalle lunghe siccità; ovvero anche l'uso invalso in molti luoghi di sostituire cavalli e mule nei campestri lavori; o, come vogliono taluni, il caro prezzo delle derrate di prima necessità, per cui parecchie meno agiate famiglie di contado trovansi astrette a privarsi del poco bestiame che solevano per lo addietro educare; ovvero più verosimilmente da tutte queste cagioni, non men certa pur troppo ne risulta la diminuzione di siffatta preziosa specie.

Intanto due benemeriti socii, rinomati nell'arte veterinaria in Piemonte (li sig.[ri] Giuseppe Luciano, ispettore sanitario di cotesta città, e professore Carlo Lessona) adoperavansi con lodevolissimo zelo affine di riparare a tali danni, sia col rischiarare la natura dell'epizootico morbo, sia colla ricerca di mezzi atti a migliorare presso di noi la bovina razza.

Parecchi miglioramenti nelle coltivazioni, nella preparazione di alcuni prodotti del nostro suolo, nel ridurre a coltura o nel bonificare i terreni finora incólti o poco produttivi, non che su varii oggetti relativi alla pubblica economia ed industria, fecero soggetto di dotte memorie e di analoghe discussioni che ci occuparono nelle nostre tornate.

Ma il metodo tenuto finora nella pubblicazione dei lavori della nostra Società pareva già da alcun tempo meno acconcio a raggiungere lo scopo a cui tende essenzialmente la sua istituzione, quello, cioè, di divolgare colla maggior prontezza, e ben ancora nella più decorosa forma le utili scoperte. Quindi è che deliberavasi di sostituire all'annuale *Calendario Georgico*, ed al volume di *Memorie* che a lunghi e ad incerti intervalli pubblicavasi, un volume annuale in cui oltre alle Memorie si contenesse, ad esempio di quanto viene praticato da altre Accademie, un cenno dei lavori della Società nostra, un elenco degli oggetti presentati in dono, ed altre non men rilevanti notizie; di quali aggiunte, voi, o Signori, non ignorate con quanta maestrìa se n'è disimpegnato l'operoso nostro Segretario.

In seguito a tale deliberazione essendosi proposto la Società di umiliare a S. M. la dedica del primo volume di detti *Annali*, dalla Sovrana benignità se ne ottenne l'implorato aggradimento. Quindi in udienza del 14 ora scorso settembre una deputazione composta del Direttore, del Segretario, e del Socio Cav. Marone, ebbe l'onore di presentare il volume stesso alla M. S. che mostrò sommamente gradirlo, degnandosi d'indirizzare a cadauno dei deputati parole di somma benignità che fecero concepire le più liete speranze della Reale protezione per questa Società.

Venne di poi umiliato il predetto volume alle LL. AA. RR. il Duca di Savoia ed il Duca di Genova, e venne pregato il Conte Filiberto Avogadro di Colobiano di farne omaggio, a nome della Società, a S. M. la Regina vedova Maria Cristina.

Lo stesso ufficio ebbesi pure l'alto onore di compiere presso di S. A. S. il Principe di Carignano. In seguito del che da S. E. il Cav. Cesare Saluzzo, e dagl'Ill.mi signori Marchese Fransoni, e Conte Filiberto Avogadro predetto, il Direttore ricevette lettere con cui il gradimento degli alti Personaggi venne espresso con particolare bontà, e delle quali lettere verrà nella presente adunanza fatta lettura dal nostro Segretario.

Giunta la fausta epoca della Riunione degli Scienziati italiani in questa Metropoli, i membri della Reale Società che formavano parte della sezione d'Agricoltura e Tecnologia, ebbero ad esser giulivi di quanto il Presidente ed il vice-Presidente di detta sezione dissero intorno ai nostri lavori vantaggiosamente conosciuti in Italia. Nè vuolsi per me tacere l'avventurosa circostanza in cui i prelodati Presidente e vice-Presidente, non che gli Uffiziali della nostra Società con parecchi altri distinti membri della sezione, visitarono l'Orto sperimentale diretto dall'egregio sig. Cav. Bonafous, il quale, con felice divisamento e colla particolare sua cortesìa, volle porgere omaggio di affettuosa stima a questi illustri personaggi, e specialmente all'esimio fondatore dell'Istituto agrario di Meleto, il benemerito sig. Marchese Cosimo Ridolfi, in cui tutti noi avemmo ad ammirare con singolare compiacimento la modestia a profondo sapere congiunta, e l'indefesso zelo per la propagazione delle utili cognizioni agrarie, non che il filiale e riverente affetto di quella schiera d'eletti giovani, di lui alunni, che gli facevano corona.

Se s'addiceva al Bonafous, Direttore del mentovato Orto, il festeggiare la presenza d'un Ridolfi in Torino, rammenterò io qui come il mattino del 24 settembre colà convenivano a tale oggetto il prelodato Marchese Ridolfi accompagnato da' suoi alunni, e gli Uffiziali sì della Società nostra, che della sezione d'Agricoltura e Tecnologia, come si visitarono minutamente le belle collezioni che nelle sale attigue ad

esso Orto conserva il Cav.re Bonafous, gli erbarii, cioè, dell'Allioni, del Bellardi, e del Rozier, ora di sua spettanza, la collezione mineralogica (1), ed il museo georgico; e come pure, percorrendo detto Orto, si ebbe diligente avvertenza alle sperienze agronomiche alle quali il medesimo attende.

Poscia avviatasi la comitiva al prato attiguo, trovò per cura del Bonafous eretta una tenda vagamente adorna, dove imbandita era una sontuosa mensa, a cui non mancava lo zucchero di barbabietole, del sig. Routin di Ciamberì, non meno gustoso di quello da me promosso per la prima volta in Piemonte. Fu quindi il banchetto rallegrato vieppiù dalle reciproche dimostrazioni di sincero e fratellevole affetto dei convitati e da succedutisi briudisi. A questi dava principio il Cav. Bonafous col seguente, a cui i fortunati sudditi del Re Carlo Alberto faranno eco: «All'Augusto nostro Sovrano, » che col proteggere l'Agricoltura, promuove tutte le virtù » sociali e domestiche ».

Sì lieto giorno ebbe termine alla vicina deliziosa villa detta l'*Amoretti* propria dell'ornatissimo sig. Rignon, ove venne accolta la comitiva colla più cortese urbanità, sì dal prelodato sig. Rignon, che dalla gentilissima sua consorte: ivi si fecero li primi esperimenti dell'aratro toscano recato in Piemonte dal sig. Marchese Ridolfi in un con parecchi altri stromenti agrarii da esso inventati, o perfezionati.

Altri sperimenti ed osservazioni intorno all'agricoltura piemontese, ed all'effetto dell'aratro toscano a paragone di quello usato presso di noi, vennero già istituiti in vicinanza di questa città nella tenuta del sig. Conte Della-Villa in Villastellone; e specialmente ebbesi ad ammirare altresì nel podere di Candiolo proprio del sig. Conte Villa di Montpascal, Tesoriere della nostra Società, la riuscita della

(1) Questa Collezione appartiene pure al Bonafous. La maggior parte dei minerali era del celebre Abate Hauy, alcuni dei quali sono notati dalla sua mano, e servirongli a basare il suo sistema di cristallografia.

coltivazione in grande del gelso delle Filippine; lo stupendo apparato di molti attrezzi e macchine agrarie, commendevolissime per la loro utilità e per l'esattezza della loro costruzione; ed infine la somma garbatezza con cui dal prelodato sig. Conte e dalla degnissima sua famiglia venne la comitiva ammessa e trattenuta a lauto pranzo nel di lui casino.

Mi giova pur anco rammentare come fra gl'illustri Italiani concorsi alla scientifica adunanza, molti sì nazionali che stranieri, distintissimi per dottrina e per nascita, fecero parte della sezione d'Agricoltura e Tecnologia, cosicchè le adunanze di questa riescirono quant'altre mai ragguardevoli, sia per la frequenza dei socii, che per i molti ed importanti oggetti su cui raggiravansi le discussioni. Le quali cose, mentre dimostrano in qual pregio tengansi a' dì nostri gli agronomici studii, ne somministrano del pari argomento onde augurare non lontana la desiderata epoca, in cui, vinti gli antichi errori, e scosso il giogo dei pregiudizi, alle vecchie assurde pratiche agrarie verranno sostituiti razionali metodi fondati sulla stabile base delle fisiche scienze, ed avrà così compimento il filantropico voto dall' illustre Avvocato Maestri così bene espresso nell' eloquente suo *Discorso intorno all'origine e parentela delle scienze e delle arti*. Ed in vero, abbenchè la piemontese agricoltura possa a ragione dirsi a niuna seconda, superiore a molte, vuolsi pur confessare che non poche viziose pratiche tuttora sussistono, delle quali superfluo sarebbe il far cenno dinanzi a voi, Ornatissimi Socii. Progrediscasi adunque per noi coll'usato fervore nel promuovere il perfezionamento delle coltivazioni, e con esso la prosperità della nostra patria essenzialmente agricola.

Altro per ora non mi rimane a dirvi, o Signori, fuorchè, avvicinandosi l'epoca in cui dovrò deporre l'onorevole biennale carica, alla quale vi degnaste innalzarmi, mi si ridestano nel mio cuore i sensi della più sincera riconoscenza, ed il

bisogno di nuovamente esprimervela, sì pcl sollievo onde in ogni gelosa circostanza mi foste così prodighi, chc specialmente ancora per la vostra assiduità nello intervcnire alle adunanze, cooperando così col più ardente zelo ad attendere ai nostri lavori. E qui mi sia pur concesso, prima di dar termine al mio ragionamento, di esprimervi il voto che il mio seno racchiude, cioè, chc venendo vicmmaggiormente stretti i legami di sincera fratellanza che ci debbono vincolarc; nessun'altra gara sussista giammai fra noi, toltane quella del comune affetto pel progrcsso dell'arte., scopo dei nostri studii, rendendoci in tal guisa ognora più degni dell'alto patrocinio dell'Augusto nostro Sovrano, e benemeriti della patria nostra.

SULLA CONVENIENZA

DI ASSOCIARE TALVOLTA ALL'AGRICOLTURA QUALCHE RAMO D'INDUSTRIA MANIFATTRICE.

SCOPERTA DELLA MANNITE NEI TUBERI DEL TOPINAMBOUR, E PROCESSO PER OTTENERE LA MEDESIMA INSIEME AD UNA CONSIDEREVOLE QUANTITA' DI ALCOOL CONTEMPORANEAMENTE AL LORO IMPIEGO PEL NUTRIMENTO DEL BESTIAME;

Del Conte Villa di Montpascal,
Tesoriere della Società.

(*Memoria letta nell'adunanza del* 30 *novembre* 1840).

La massima produzione della terra è per lo più lo scopo d'ogni proprietario, ma per false viste spesso non se ne conseguisce il fine. Chi si fa illusione di poter ottenere in pianura le produzioni del colle, le quali se riescono, sono di sì infimo valore a non pagare le spese. Chi per smania di possedere molto terreno si spropria dei mezzi di migliorarlo; ed ancorchè esausto dalle precedenti coltivazioni, crede di potere sforzarlo a ripetute produzioni di cereali. Chi allettato dall'alto prezzo momentaneo di un articolo di commercio non bada alle spese necessarie, e quel prodotto non concorrendo poi alla formazione del concime, rimane in perdita il capitale da impiegarsi per rimpiazzarlo a benefizio della produzione successiva.

Una buona amministrazione agraria dovrebbe sempre aver principio dalla cura del bestiame, perchè coi prodotti

del latte, colla lana, colla carne, col grasso si trasportano ai lontani mercati quei meschini prodotti territoriali che sul luogo sarebbero stati di pochissimo valore, e col concime che si produce, si rinnova a benefizio dell'agricoltura il capitale girante, che non si può mai rimpiazzare fuorchè con grandi sacrifizi, e solo in certe località favorevoli. La prosperità del bestiame, e la ricchezza agraria sono cose inseparabili e talmente riconosciute, che a prima giunta direbbesi inutile il dimostrarlo all'avveduto agricoltore.

Pure se il principio non soffre contrasto, non è men vero che nella scelta dei mezzi pochi impiegano quel sagace accorgimento che dalla qualità delle sue terre, e dal costo reale di ciascuna specie di foraggio deduce la scelta a farsene; perchè se tal cosa fosse più che raramente non succede, non si vedrebbero per esempio condannati a stabili praterie terreni non suscettivi d'irrigazione, i quali giudiziosamente avvicendati coi cereali e le leguminose darebbero più abbondante e sicuro prodotto; non si vedrebbero fare seminagioni di mediche sopra terreni di poco fondo, o di sottosuolo umido; trascurati generalmente i prati artifiziali, e soprattutto le coltivazioni delle piante a radici alimentari in quelle terre profonde, fertili e leggiere, ove nessun'altra a paragone di esse potrebbe dare un prodotto più abbondante.

L'esame comparativo dei vantaggi risultanti da ogni specie di foraggio ha giustamente esercitato l'ingegno dei primi luminari della scienza, ed io mi sono già accinto più volte a prender note per un lavoro che rimane ancor a farsi in Piemonte, essendochè ogni località presenta differenze tali che impediscono d'avere principii assoluti; anzi mi è venuto più volte il pensiero di proporre a questa Reale Società, che questo tema avesse ad esercitare la mente di tutti i Socii che si trovano in circostanze di fare esperienze comparative.

Col qual piano che ora io intendo appena di abbozzare, lo scopo sarebbe di far conoscere ad ogni agricoltore il quadro degli equivalenti relativi alla nutrizione degli

animali , onde giudicare il meglio da scegliere in ciascuna località , ed il costo ossia il profitto reale che ne ridonda al proprietario : corollarii certamente che esigono molte cognizioni preventive, ma che ogni agricoltore dee possedere, se non vuole esporsi a risultamenti rovinosi per difetto di calcolazione.

Se l'esempio di località, ove la cura del bestiame sembra essere lo scopo principale dell'agricoltore, ed il suo contrapposto di un assoluta trascuraggine può spandere certa luce su quest'argomento, io posso citarvi paesi da me visitati nell'anno scorso e nell'ultima scorsa primavera, ove l'influenza di sì dissomiglianti pratiche nel primo caso produce l'agiatezza del coltivatore, e nel secondo la sua miseria.

Fra quanti paesi io potrei numerarvi, mi atterrò alla Sardegna ed all'Inghilterra, che io riguardo come posti ai due estremi di questa scala industriale.

Nella prima, ove specialmente a questo riguardo si potrebbe applicare ciò che un autore ha detto del Messico, che la natura ha fatto tutto, e l'uomo ha ancora fatto nulla, benchè provvista de' più abbondanti ed eccellenti pascoli, non degnandosi l'uomo generalmente di raccogliere foraggi pel bestiame in tempo propizio, arriva la stagione arida, ed allora il bestiame abbandonato a sè nelle campagne deperisce, e talvolta muore di fame; ancora durante la buona stagione il latte che negli altri paesi si tiene pel prodotto principale, colà si tiene per nulla.

Ho detto generalmente, perchè vi hanno pure eccezioni di persone intelligenti, che costituite nella prima classe sociale non mancano d'illuminare col loro esempio, il quale avvalorato dall'attuale efficace cooperazione del Governo, è sperabile non tarderà a produrre ottimi effetti. Tali sarebbero i signori marchesi di Villahermosa, Boyl di Putifigari, d'Arcais, oltre molti altri che non ebbi il tempo di visitare.

Al contrario nell'Inghilterra, ove la massima parte delle terre si vede coltivata con gran cura per produrre a

benefizio del bestiame li più salubri, ed abbondanti foraggi in verde per tutto l'anno, si osservano le radici alimentarie, come le carote, le rape, le biete, i turneps, i navoni, sottentrare agli altri nel verno; ed il modo di vivere vi è così analogo, che altrove non si può trovare un bestiame superiore in bellezza, e più corrispondente allo scopo cui si è destinata caduna razza.

Ma lasciamo gli esempi presi all'estero, chè forse non abbiam noi chi abbia trovato il suo conto a coltivare pel bestiame dei pomi da terra, delle barbabietole o simili a suo esclusivo nutrimento? Sì; quest'esempio è stato dato dal sig. Codelupi che abbiamo l'onore di aver qui fra noi, ed ancora recentemente da altri allorquando le fabbriche di zucchero indigeno non poterono più sostenersi in piedi per variazione nelle leggi daziarie.

Essendo questo un avvenimento che fa vedere ove possa condurre un falso calcolo, io credo di doverlo dilucidare con qualche osservazione. È innegabile che la diminuzione del dritto d'entrata sullo zucchero coloniale portando un abbassamento di valore su quello del paese, ha prodotto un *deficit* nella vendita da essere insufficiente a coprire le spese, e l'interesse dei vistosi capitali impiegati in questa industria; ma non è men vero che le due fabbriche d'Ivrea e di Ciamberì furono erette in località le meno convenienti, perchè non avevano terre a loro disposizione, e non erano associate ad un'impresa agricola. Si è preso il solo punto di vista di fabbricare dello zucchero, senza pensare come avere la materia prima, le barbabietole; si sono messi sotto la dipendenza dei proprietarii, i quali non sapevano se avrebbero trovato il loro conto ad abbandonare i principali prodotti del paese di uno spaccio sicuro e per loro di prima necessità.

Ma quand'anche avessero trovato delle terre da affittare, avrebbero ancora dovuto riflettere che la coltivazione di cui si tratta, abbisogna di molto concime, e non può esservi

il tornaconto che negli avvicendamenti; che in una parola la convenienza poteva esservi solamente per chi sapea associarla al mantenimento del bestiame in un'impresa agricola, perchè allora soltanto si può trarre partito di tutti li suoi prodotti durante il corso dell'anno, e specialmente dopo estratto il succo dalla polpa durante e dopo l'estrazione dello zucchero nell'inverno, conservandola nei silò priva del contatto dell'aria. Se così si fosse fatto, la produzione dello zucchero sarebbe stata non già l'oggetto principale, ma un soprappiù, il quale ancora al giorno d'oggi non sarebbe un prodotto disprezzabile: e pur troppo ancor prima della legge di cui si tratta, mi sovvengo di aver fatto il pronostico infausto, che le fabbriche suddette non avrebbero potuto sostenersi.

E le stesse considerazioni io sarei ancora per mettere sotto gli occhi di chiunque si proponesse un nuovo ramo d'industria fondato sull'agricoltura, allorquando lo volesse considerare isolato, e così delle robbie come del *polygonum tinctorium*, come del tabacco, se venisse a permettersene la coltivazione, a meno che si avesse un compenso fortissimo sul prezzo della merce che supplisse a tutte le spese, e di più si avesse un avvenire certo davanti a sè, che salvasse l'intraprenditore dalla casualità sempre a temersi di un abbassamento di valore.

Cosicchè io non m'intendo già di allontanare veruno dall'associare alla coltivazione delle sue terre quel ramo d'industria manifattrice che possa servirgli a trar maggior partito dai suoi prodotti; bensì io vorrei che mai si perdesse di vista la parte principale che essa deve figurare nella rotazione agraria per le spese che esige prima e dopo, onde mantenere la fertilità del terreno in istato di produzione.

Egli è appunto dietro queste viste che io mi sono occupato di un prodotto che, dietro le osservazioni del signor Payen, supposi potersi trarre da una pianta da foraggio da me coltivata da molto tempo, unicamente come alimento pel bestiame; ed io me ne sono occupato lungamente, per-

chè a misura che le mie osservazioni si estesero attorno la medesima, mi si accrebbe l'interesse di continuarla, perchè venivano a porsi in chiaro cose non per anco avvertite da altri, i quali alle prime ricerche si trovarono già abbastanza soddisfatti dei primi risultamenti.

La pianta di cui mi accingo ad intrattenervi brevemente, come per saggio di quel lavoro generalmente poc'anzi accennato, si è l'elianto tuberoso, conosciuto sotto il nome di *topinambour*.

Avendo io osservato il gran conto che agronomi di grido di varii paesi ne fecero in varii tempi, e l'entusiasmo col quale la celebrarono quasi superiore ad ogni altra per la sua rusticità, per l'abbondanza del prodotto, e per la sua salubrità relativamente ad ogni sorta di bestiame, parvemi ingiusta la trascuranza in cui l'avea presso di noi rimarcata, e conveniente di trarla da quest'obblio, tostochè dalle mie sperienze mi fossi potuto convincere della realtà dei predicati vantaggi.

Al desiderio non venne meno l'opera. Durante varii anni io non cessai di propagarne la coltivazione coll'esempio e cogli scritti inserti nel *Repertorio d'Agricoltura* del Socio nostro il professore Ragazzoni, e nei giornali, ed esortai non solo i vicini, ma persino i nuovi coloni dell'Algeria col mezzo di una memoria comunicata alla Società d'agricoltura di Parigi ad esperimentare questa pianta per alimento d'ogni sorta di bestiame, sia col somministrarla in verde durante la vegetazione, che mediante li suoi tuberi nell'inverno.

Fra trecento e più persone colle quali mi sono trovato in corrispondenza, e che mi furono cortesi de' loro risultati, nissuno avvi che abbia potuto scemare in me il credito che di questa pianta io avea prima concepito; anzi soggiungerò ad onore del vero, che certi casi mi parvero talmente superiori ad ogni opinione la più favorevole, che mi credei in dovere di recarmi in persona a verificare i fatti più degni di essere conosciuti e tramandati alla posterità.

Cominciando dal riepilogare le cose più comuni, debbo ricordare che la pianta dell'elianto tuberoso è la più rustica che si conosca, poichè li suoi tuberi sono li soli che resistano al gelo, ed essa viene nei più cattivi terreni ancorchè aduggiati dagli alberi; che essa somministra una massa di alimento superiore ad ogni altra pianta da foraggio; che la mano d'opera che esige è eguale a quella dei pomi da terra; che li fusti lasciati disseccare servono d'ottimo combustibile, e la quantità minima de' tuberi per giornata del più cattivo terreno non è ancora minore di rubbi mille; che infine essa è un cibo sì salubre per tutti gli animali che ne vengono alimentati, che tosto prendono ingrassamento: la produzione del latte nelle vacche si fa maggiore e migliore, anche private totalmente di fieno e ridotte a sola paglia per metà coi detti tuberi; e nelle bestie lanute la lana acquista una morbidezza da farla parere appartenente ad altra razza.

Tutti gli sperimenti che si sono fatti nel punto di vista di alimentare il bestiame, sarebbe cosa troppo lunga a riferirli, perchè si verrebbe a comporne un grosso volume: tuttavia non posso tacerne uno relativo alla salubrità di questa pianta, colla somministranza de' suoi tuberi durante l'inverno ora trascorso nel paese vicino di Savigliano, ove tutto il paese fu testimonio colmo di maraviglia.

Quel mastro di posta nell'inverno scorso era possessore di un cavallo fino di buona razza, ancor giovine, ma talmente rovinato dalla fatica da essere riputato inservibile a qualsivoglia uso, epperò di nessun valore; basti il dire che non eravi più sorta di alimento per lui, e che un signore di colà (il sig. Avv.° Bocchi) lo ricoverò in una stalla per ultimo tentativo prima di farlo sotterrare. Erano alcuni giorni che il cavallo suddetto trovavasi nella medesima svogliato d'ogni sorta di cibo, allorquando l'istinto gli suggerì d'approssimarsi ai tuberi di topinambour che si distribuivano al bestiame bovino colà ricoverato. Appena

si osservò come egli sembrasse appetire quel cibo per lui insolito, gliesene esibì, e visto che egli si sforzava di averne sempre più a sua disposizione, si volle contentarlo, e lasciargliene quanto voleva a sua discrezione. Poco per volta l'appetito andò crescendo, e cominciò a riaversi; il pelo cangiò interamente, e per lungo tempo non volendo altro cibo, nel termine di tre mesi pervenne nel primitivo grado di prosperità, che lo stesso mastro di posta volle ricomprarlo per 600 franchi: questo cavallo ha riacquistato tutto il suo antico vigore, e pochi mesi di poi io l'ho veduto fare sotto un calesse la solita sua gita da Savigliano a Torino tutta di sèguito, senza punto rimanerne incomodato.

Quest'esempio unito a quello dell'ingrassamento di molti vitelli, e di grosse bovine dimagrate dal lavoro, ha destato a Savigliano tale entusiasmo a far dedicare alla coltivazione di questa pianta dei terreni stessi da canape.; nè il calcolo fu cattivo, perchè la produzione è sempre in ragióne della fertilità del terreno: tuttavia io direi sempre di riserbare questa coltura per quelle terre incapaci di verun' altra, perchè là ancora dà vistosi prodotti, e le buonifica coll' andar del tempo a divenir suscettibili di altre produzioni.

Se poi gli agronomi alcuni anni sono potévano a ragione lagnarsi che questa pianta fosse stata ingiustamente negletta, io posso ben dire che la cosa prende ora tutt'altro avviamento, ed il loro voto è vicino ad essere adempito.

Io già vidi questa pianta coltivata in molte parti del nord della Francia, e so che nell'Alsazia se ne fanno estese piantagioni pel mantenimento dei cavalli; non vidi in Inghilterra un giardino, ove non fosse già coltivato almeno in via di esperimento; e presso Liverpool mi ha assicurato il console di Francia, che specialmente in Iscozia comincia a divenire di un uso generale.

Se alcuni si trovano ancor restii ad introdurre questa coltivazione nelle loro terre, egli è per la difficoltà di liberarle da questa pianta quando si vuole passare ad altra

coltura: avvi tuttavia un mezzo sicuro, quello di rivoltare il terreno per due volte nell'estate.

Or ecco il nuovo prodotto che, sull'indizio avutone dal sig. Payen, io sperava di ricavare da questa pianta. Alcuni sperimenti fatti varii anni sono da questo celebre professore di chimica aveano dimostrato contenere questo tubero una gran quantità di zucchero, sebbene non cristallizzabile, molta mucilagine, alcuni sali di potassa, e diverse altre sostanze, delle quali non potè dare un'analisi precisa per mancare della materia su cui fare più ampii sperimenti, ma suppose che per la gran facilità del suo sugo a passare alla fermentazione si sarebbe potuto trarne un partito vantaggioso nella distillazione alcoolica, oppure formare con esso una bevanda somigliante alla birra, non disaggradevole.

Per condurre a termine queste investigazioni, ch'egli prevedeva dover risultare di grande interesse, il sig. Payen si è raccomandato ai membri della Società d'incoraggiamento di Francia che erano in posizione di continuare il suo lavoro, di volerlo riprendere colla maggiore accuratezza e fargliene conoscere i risultati, oppure d'inviargli una trentina di libbre almeno di essi tuberi ed una piccola quantità di cenere dei fusti di essa pianta, onde verificarne la potassa contenuta.

Animato da questo invito appunto nell'epoca in cui aveva osservato la soprabbondante produzione di tuberi, mercè la quale ogni altro prodotto secondario avrebbe sempre renduta più profittevole la sua coltivazione, mi determinai di pormi al cimento tosto fatta la loro raccolta; e già avea disposto ogni cosa per eseguire gli sperimenti, quando nel più bello gli affari di mia amministrazione me ne distolsero a segno di dover rimandare la cosa ad altra occasione più propizia.

Tuttavia in tal frangente ebbi la sorte di non dover assolutamente perdere di vista questo oggetto, poichè, presentatomisi il farmacista sig. Vincenzo Griseri, la cui abilità

io conosceva quando trovavasi applicato come chimico preparatore alla scuola di chimica farmaceutica, e che sentii aver pur egli già dato principio ad alcuni sperimenti sulla sostanza di cui si tratta, ebbi la soddisfazione di poter interessarlo ad occuparsene in mia vece, onde scoprire in quale combinazione si trovasse lo zucchero, fare tutti i tentativi per renderlo cristallizzabile, ed estendere le più minute ricerche su tutti li residui, avendo il sig. Payen lasciato di accertare qual fosse quel principio dolcigno, che dopo la fermentazione alcoolica aveva ancora ritrovato nelle acque madri.

Avendo contemporaneamente inviato al sig. Griseri trenta e più rubbi di essi tuberi, egli mise tosto mano all'opera, e col più grand' impegno corrispose alla mia aspettazione.

Dopo averli ridotti in minuta poltiglia, e separato il sugo riconosciuto subito ricchissimo di parti zuccherine, trovò che anche a bassa temperatura passava alla fermentazione; la lasciò continuare sino alla fine, quindi la passò alla distillazione da cui ritirò una quantità di alcool, che rettificato corrispose circa al 6 per 0[0, e dopo averlo depurato sul carbone animale trovò non conservare il menomo gusto che impedisse di servirsene alla preparazione dei liquori.

Rimanevano le acque madri, le quali si vedevano contenere sostanze diverse e pel loro sapore, e pella loro densità; ma anche in questo si diportò il chimico prelodato a seconda de' miei desiderii, poichè chiarificato il liquido e fatto evaporare, cominciò ad eliminarne i sali terrosi, che, siccome cosa fuori dello scopo, tralasciò di analizzare, ma poscia ritirò quell'altro principio zuccherino che isolò ben cristallizzato, nel quale riconobbe la vera mannite, precisamente identica, e per la forma dei cristalli e pel suo sapore a quella che si estrae dalla manna, la cui prova più certa si è di non poter passare alla fermentazione alcoolica.

La quantità della mannite ricavata e depurata con una seconda cristallizzazione fu da esso giudicata in grosso corrispondere dal 6 al 7 per 0[0 dei tuberi impiegati.

Sebbene io non fossi per dubitare dell'esattezza nell'operare del sig. Griseri, la scoperta di due prodotti sì vistosi in una sostanza di pochissimo valore, troppo era per me importante perchè non desiderassi di verificarla io stesso, onde rendermi ragione pur anche della formazione della mannite che mi parve dipendere dalla fermentazione.

Così non mancai di applicare io stesso e per mezzo de' miei conoscenti a più riprese a detti esperimenti, ed essi diffatti mi confermarono che la mannite da principio non si trova già formata, ma risulta essa dalla reazione del principio acido che si sviluppa nella fermentazione a pregiudizio della mucilagine, che poscia scompare.

Mi rimaneva ancora la speranza di poter far cristallizzare l'altra porzione di zucchero che si converte in alcool, ma non ci sono riuscito per non poterlo isolare prima della fermentazione; esso però mi ha dato un sciroppo inalterabile come quello che si cava dal mosto dell'uva, ma che ritiene tutto il sapore del tubero della pianta, e che in certi casi forse non sarebbe disaggradevole.

In somma a conchiudere in poche parole, il mio risultato fu poco diverso da quello del sig. Griseri, e forse minore nei prodotti, di che si tratta, per l'epoca dell'autunno in cui io ho impiegato li tuberi, e per la maggior purezza cui ho voluto ridurre l'alcool mediante la potassa, e la mannite col separare li sali di calce e di potassa mediante ripetute soluzioni: esso dunque si fu che cento parti di tuberi mi hanno dato:

Parenchima e parti fibrose . . .	24
Alcool puro	5
Mannite pura	4,50
Nitrato di calce e di potassa con traccie di ferro	2,50
Acqua di vegetazione	64
	100

Il sugo subito estratto segnava gr. 12 all'areometro di Beaumé, ed è da ritenere che importandomi più di riconoscere la qualità che la quantità dei prodotti, io trascurai di raccogliere nella polpa le ultime frazioni; il che ben si potrebbe mediante la macerazione nell'acqua, mezzo con cui provai poscia la piccola quantità cui essa si potea ridurre da 24 a 15 per 0[0, ma che resta inutile se quel residuo si fa servire ad alimento pel bestiame.

Ho pur voluto provare se mi riusciva di formare una bevanda simile alla birra; ma ho trovato che il gusto erbacco che conserva, ed il principio resinoso che rimane in dissoluzione pella grande quantità di alcool somministrato dalla fermentazione, la rendono troppo forte ed insopportabile.

Dalle quali cose tutte mi pare stabilito ad evidenza, che contemporaneamente all'impiego di questi tuberi pell'alimento del bestiame, un ramo novello d'industria potrebbe sorgere vantaggiosissimo, cioè coll'esprimerne il sugo prima di servirsene, farlo passare alla fermentazione in vasi chiusi per estrarne tutto l'alcool, e quindi la mannite dalle acque madri. L'unica avvertenza è di somministrare giammai al bestiame la polpa che abbia contratto un principio di fermentazione, perchè si arrischierebbe d'incontrare pericolosissimi meteorismi. È sperabile, che privata del contatto dell'aria, potrebbesi conservare qualche tempo, ma questo esigerebbe accurata sperienza che ancora io non ebbi campo di fare, e torno a dire sarebbe sempre pericoloso anche in questo caso il permettere a gente poco capace di giudicarne.

Dopo aver trovata la maniera di aver la mannite pura senza ricorrere alla manna, sarebbe desiderabile di verificare, se, a tenore di quanto ha scritto nel suo trattato il sig. professore Soubeiran, direttore della scuola centrale di farmacia di Parigi, in essa mannite, come principio immediato della manna, risiedesse la virtù lassativa della medesima.

Essendo io a Parigi nell'anno scorso, sono stato espressamente a trovare il prelodato sig. Professore, e l'ho eccitato a dirmi quali prove avesse della sua asserzione, mentrechè l'opinione dei pratici non era alla sua conforme. Ma vidi che la cosa era ben lungi dall'essere comprovata; e così rimane a dilucidarsi un punto di grand'interesse, essendo la manna di un prezzo assai elevato ed un tributo assai forte per tutti i paesi che hanno a procurarsela da quei pochi meridionali che la producono.

Intanto io spero che chiunque mi saprà grado di averlo messo sulla via di ottenere utili risultamenti ancora sconosciuti, ed il sig. Payen specialmente che prima di tutti vi diede la spinta.

Descrizione *del processo impiegato dal sig. farmacista Vincenzo Griseri per ottenere l'alcool e la mannite dai tuberi del topinambour.*

La prodigiosa quantità dei tuberi che produce questa pianta, e qualche cenno del sig. Payen sulle materia zuccherina di detto tubero mi determinarono d'intraprendere ricerche per trarne utile dal canto chimico. La concorrenza del sig. Conte Villa di Montpascal nelle mie viste mi diede la spinta ad estendere le mie sperienze, e li risultati favorevoli che ne ottenni, sembranmi degni di essere presi in considerazione pell'influenza che possono avere sulla prosperità agraria.

Nozioni preliminari.

I tuberi del topinambour lavati e raspati perdono il 3 per 0|0. Essi riduconsi in una pasta mucilaginosa, molle, dalla cui pressione esce un liquido denso a 12 gradi, e nella quantità di tre quarti dei tuberi impiegati: esso è dolce con gusto terroso: trattato col metodo comune per estrarne il zucchero lascia coll'evaporazione un sciroppo dolcissimo, oscuro, denso, che non cristallizza: la quantità di questo sciroppo equivale ad un sesto circa dei tuberi impiegati. Il detto sugo è suscettibile in pochi giorni di subire una vigorosa fermentazione alcoolica senza aggiunta di lievito: questa fermentazione però non giunge a termine per via della grande densità del liquido: infatti se cessata la fermentazione si aggiunge un terzo d'acqua, la fermentazione rinasce ancor più attiva in poche ore alla temperatura anche di 6 gr., espellendo una forte schiuma: lo stesso succede col tubero pesto non premuto: la sostanza fermenta con facilità, ma diventa ancora più viscosa a segno, che non si può estrarre molto liquido dal torchio. Il detto liquido pesa ancora dieci gradi; è perciò necessario di aggiungervi prima la metà d'acqua onde rendere più libera la fermentazione.

Della fermentazione alcoolica dei tuberi.

In dicembre del 1838 varii rubbi di questo elianto, statimi graziosamente rimessi dal sig. Ezechia Levi, furono lavati e pesti sotto un macinatoio da olio per difetto di conveniente raspa, quindi li misi entro una tinozza colla metà in peso d'acqua; l'operazione si fece in cantina la cui temperatura era a 6 gradi di R.; nel quarto giorno cominciò la fermentazione tumultuosa, la quale continuò per quindici giorni, andò poscia diminnendo e si abbassò la sostanza, la quale nella parte superiore cominciava a subire la fermentazione viscosa: perciò ho estratto tutto il liqnido, il quale eguagliò in peso i tuberi impiegati: questo liquido pesava quattro gradi al peso acido, era quasi torbido, di gusto dolce vinoso, rassomigliante al vino bianco anche per il colore, ma nello stesso tempo acido, lo versai in una botticella ove ricominciò una viva fermentazione, espellendo molta schiuma come nella formazione della birra: passata dopo qualche giorno questa seconda fermentazione, lo distillai; lo spirito pesava 16 gr. all'areometro di Beaumé; esso era accompagnato da acido acetico e da qualche gocciola di olio volatile. Saturandolo con un poco di calce, e ridistillandolo si ottiene a gradi 31 di odore forte, proprio del topinambour fermentato; la quantità dello spirito a 31 ottenuta equivale al 6 per 0[0 sui tuberi impiegati.

Il residuo solido rimasto sotto il torchio è composto ancora della maggior parte di tuberi non fermentati; epperciò stemprato nell'acqua è suscettibile di nuovamente fermentare, ma la quantità di spirito è troppo debole; se invece di stemprarlo si lascia accumulato, esso si riscalda fortemente, quindi annerisce ed esala gli odori fetidi della putrefazione animale; serve in tale stato come sostanzioso concime, attesa la sua natura molto azotata, come mi confermai colle sperienze.

La schiuma che csciva in abbondanza dal liquido in fermentazione, contiene una forte quantità di vero fermento colorito, col quale le soluzioni zuccherine entrano prontamente in vivissima fermentazione.

Fornito di tali risultati andava ansioso di ripetere nella primavera i detti sperimenti: 1° per esplorare comparativamente la natura dei tuberi vicino all'epoca della germogliazione come più propizia alla saccarificazione; 2° per approfittare della maggior temperatura, onde evitare la formazione dell'aceto; 3° per tentare di farne un liquido potabile.

Per tal fine fui felicemente agevolato dal sig. conte Villa con una notabile quantità di tuberi, di cui mi fece gentilmente offerta, ond'io potessi dar sèguito agli esperimenti che egli avea pure già intrapresi, e non era allora in grado di poter continuare.

Le operazioni si fecero sul finir di aprile: per la fermentazione i tuberi non furono lavati, affinchè la terra unita potesse impedire la formazione progressiva dell'aceto (*).

I risultati furono che il succo era di gusto più dolce, pesava 2 a 3 gradi più di quello dell'autunno: che la fermentazione fatta alla temperatura di 20 gradi sopra un forno sviluppossi in poche ore, fu molto rapida e durò pochi giorni: che alla temperatura ordinaria di 10 a 11 gradi principiò la fermentazione dopo 15 a 20 ore, e durò maggior tempo. In ambedue la formazione di acido acetico non si potè evitare, ed il prodotto in ispirito fu pressochè eguale a quello dell'autunno.

Qualche vantaggio si rinvenne servendosi di botti leggermente chiuse a vece di tini, per via del minor contatto

(*) Questa supposizione è fondata sull'ipotesi che la terra fosse calcare, ma essa non contiene un atomo di calce; l'essersi trovato il succo più dolce e più denso dipende dall'epoca in cui i tuberi vennero impiegati.
VILLA.

dell'aria. Il liquido fermentato dapprima è molto dolce e buono, ma non potrà servire di bevanda, attesochè colla seconda fermentazione che succede nei bottalini, diviene acerbo ed acido: l'aggiunta anche del luppolo non può ravvicinarlo alla birra, colla quale ha qualche analogìa.

Rettificazione dello spirito di topinambour.

Questo spirito ha un odore forte e particolare, molto tenace, dovuto ad un olio volatile: gli aromi più acuti non valgono a mascherarlo. Perciò non sarebbe servibile in tale stato, che per le vernici ed altri usi esterni.

Sottomisi tale spirito ai molti agenti per spogliarlo del gusto, ed i risultati furono soddisfacenti colla feltrazione del medesimo sul carbone vegetale, come suggerì il sig. Payen, ma molto meglio colla digestione dello spirito debole sul nero d'ossa lavato solamente con acqua.

Lo spirito ottenuto con questo ultimo processo è spogliato affatto dell'odore e gusto cattivo, e ridistillandolo serve per uso dei liquori, come i migliori spiriti di Francia.

Della mannite ottenuta dalle acque madri della distillazione alcoolica.

Le acque madri che restano dopo la distillazione del succo fermentato dei sopraddetti tuberi, contengono una quantità notevole di mannite e molti sali calcarei. Non essendo qui mio disegno di analisi chimica, mi tratterrò solo sulla mannite pella sua quantità ed utilità.

La mannite in dette acque madri esistente facilmente manifestasi cristallizzando prontamente sulle pareti dei vasi che ne furono bagnati. Per estrarla si chiarifica il liquido con albumina o con latte di calce, si evapora a pellicola, ed in ventiquattr'ore la mannite cristallizza abbondantemente

in aghi mammellonarii; si separa dal liquido comprimendola in una tela, e si fa essiccare; l'acqua madre di questa coll' evaporazione ne somministra altra quantità: è da osservarsi che durante l'evaporazione si spande un odore distinto di manna.

Così ottenuta la mannite rassomiglia allo zucchero mascovado; essa è dolce e salata a motivo dei sali che l'accompagnano; per ottenerla pura si scioglie nello spirito a caldo, il quale raffreddandosi l'abbandona in bellissimi aghi setacei: si comprimono per estrarre lo spirito e si fa essiccare, oppure si può fare a meno dello spirito sciogliendola due volte nell' acqua: essa è identica colla mannite ottenuta dalla manna, e ne ha il gusto.

La quantità della mannite impura equivale al 10 per 0|0 dei tuberi impiegati, e purificata corrisponde dal 6 al 7 per 0|0. Riguardo alla sua formazione pare che non sia preesistente nei tuberi del topinambour, ma formisi durante la fermentazione: infatti il sciroppo preparato col sugo dei tuberi e concentrato, non abbandona detta mannite dopo cinque mesi, come pure nulla se ne ottiene trattando il sciroppo coll'alcool: conviene però osservare che il detto sciroppo fu preparato coi tuberi dell'autunno.

RIFLESSIONI

SOPRA UN METODO DI CURA DELLA RABBIA O IDROFOBIA ;

Del Prof. Lessona, Socio ordinario.

(*Lette nell' adunanza del 30 novembre*).

Tra gl' innumerevoli mezzi curativi che sono stati impiegati contro la rabbia, quello che mi ha maggiormente colpito è l'interruzione o la sospensione dei fenomeni vitali prodotta dall'asfissia per immersione nell'acqua che il caso ha offerto all'osservazione.

La cognizione di questo singolare mezzo curativo della rabbia, mi è stata prima comunicata dal chiarissimo nostro sig. cav. Romani; e dopo raccogliendo quello che è stato scritto sopra tale malattia colla intenzione di compilarne una ragionata monografia, ho trovato che il sig. dottore Chardon ed il sig. dottore Dupasquier ne hanno fatto menzione nel *Journal des hôpitaux de Lyon*, novembre 1830.

Allorchè ho presentata al sig. cav. Romani la memoria sopra la rabbia inserita negli *Annali di Veterinaria*, mi disse che persone degne di fede gli avevano narrato, che in un paese del littorale di Genova un uomo affetto da rabbia furiosa che aveva contratta dall'addentatura di un cane idrofobo, giunse a sciogliersi dai lacci che lo tenevano avvinto, e correndo per la campagna, si precipitò in un pozzo dal quale i congiunti e gli amici, i quali non avevano potuto prima raggiungerlo, lo trassero asfittico, e che coi mezzi opportuni avendolo a poco a poco restituito alla vita, non diede più alcun segno delle sofferte ambasce, e si trovò libero affatto e risanato dalla crudele malattia che più non ricomparve.

Nel citato giornale degli spedali di Lione si leggono i fatti seguenti.

Il caso fece che il sig. dottore Chardon fosse testimonio del seguente esperimento: Un cane era evidentemente idrofobo; il padrone ordina sia attuffato nell'acqua, e non lo si tragga fuori se non cessato ogni indizio di vita: l'asfissia a cui era ridotto, poco a poco svanì, e l'animale tornato in vita, non diè più segno di rabbia.

Da questo singolare sperimento, il sig. Chardon venne mosso a sperimentare l'asfissia nella cura dell'idrofobia. E innanzi tratto egli si diede a ripetere la prima sperienza sovra cinque cani idrofobi, per lui addutti ad asfissia allo stesso modo, due ve n'ebbe che risanarono perfettamente.

Il sig. Chardon fu poi sfortunato nella prova che fece di questa singolare medicatura in su di una donna di Saint-Germain-au-Mont-d'Or, la quale addentata da un animale rabbioso, era stata presa « da tutti i sintomi che annunziano lo sviluppamento dell'idrofobia ». Senza perder tempo, l'autore pratica un salasso, e collocata l'inferma sopra una tavola, fermata alle spalle ed alle anche per mezzo di lacci, la fa trasportare sovra un tinozzo ripieno d'acqua tiepida. L'infelice, ingannata intorno allo scopo di siffatti preparativi, si vide ad un tratto attuffata nel liquido, e siccome si aveva dimenticato di calcolare lo spostamento che sarebbe venuto, l'immersione riescì incompleta. L'inferma cadde improvvisamente in un stato spaventoso, al quale non sopravvisse che pochi istanti.

Il sig. Dupasquier viene fermando la differenza che passa tra questo nuovo mezzo ed il bagno di sorpresa proposto da Celso e adottato da Van Helmont, ed esprime il desiderio di nuove sperienze, perciocchè « ben si comprende come la sospensione momentanea dell'azione vitale debba indurre nello stesso tempo la cessazione dell'eretismo nervoso che caratterizza l'idrofobia ». La sola cosa che imbarazza il dott. Dupasquier è il virus rabbioso. Sarebbe desso espulso dagli

emuntorii naturali, oppure non avrebbe egli più veruna azione in su la fibra nervosa, la cui condizione patologica sarebbe stata cambiata?

Bisogna convenire col sig. Dupasquier, che il ragionamento manca di base, e stare con lui al risultamento dell'osservazione. Questo medico consiglia di addurre ad asfissia l'idrofobo col gaz acido carbonico; mezzo facile a mettersi in pratica e meno pericoloso. Onde provare che l'asfissia, da qualunque cagione provenga, può esercitare la medesima influenza in su la curagione dell'idrofobia, egli termina le sue osservazioni citando un fatto che si legge nel *Dublin Morning-Post.* Un uomo è preso dall'idrofobia; per dar fine ai suoi patimenti gli amici risolvono unanimi di soffocarlo. Subitamente stendono il malato sul tavolato, tra due letti di piuma, e per meglio levargli il respiro, essi amici si colcano al di sopra. La moglie, ritenuta in una camera vicina, quasi fuori di sè, finchè durano gli sforzi e i gemiti della vittima, appena s'accorge del passato tumulto, che manda un acutissimo grido, e lanciatasi verso il luogo di quella scena atroce, abbatte le persone che fermano il marito, e a forza di cura riesce a restituirlo in vita. Egli era coperto di abbondante sudore, ma tranquillo, e non dava più segno d'idrofobia. Questo uomo visse lungamente. Si aspetta, dice il dott. Chardon, con impazienza il risultato degli sperimenti a cui si è data la Società di Medicina di Lione per verificare l'efficacia del nuovo mezzo da esso proposto. Per quante ricerche io abbia fatte, non mi è riuscito di avere notizia delle sperienze che l'autore aspettava dalla predetta Società.

Questo metodo io lo credo meritevole della maggiore considerazione: esso offrirebbe già cinque casi di guarigione di rabbia o idrofobia sviluppata. Uno di un uomo e tre di cani resi asfittici per immersione nell'acqua, ed il quinto di altro uomo in cui l'asfissia è stata cagionata dal soffocamento; osservazione questa la quale proverebbe che l'azione terapeutica o curativa di questo mezzo risiede essenzial-

mente nella sospensione momentanea o temporaria dell'azione vitale prodotta da difetto d'aria atmosferica.

Io non mi farò ad indagare quale possa essere la modificazione che riceve l'organismo nell'atto della resistenza, della reazione, e direi degli sforzi che la vita oppone all'ostacolo offerto alla sua azione per mancanza della respirazione, e dell'asfissia che ne è la conseguenza; e se tale modificazione eserciti un'influenza sul modo di essere dello stesso organismo, e sulla mutazione favorevole che ne risulta.

Ma limitandomi al solo fenomeno apparente e reale della sospensione dell'azione vitale, si comprende, come dice il sig. dottore Dupasquier, che per siffatta sospensione deve avere luogo contemporaneamente la cessazione dell'eretismo nervoso che caratterizza l'idrofobia, o della condizione morbosa del sistema nervoso che ne costituisce l'essenza: essendo un fatto, che ogniqualvolta si giunge a combattere ed a far cessare con mezzi opportuni i sintomi delle malattie, od i fenomeni morbosi che le accompagnano e le rendono manifeste, se ne ottiene la guarigione.

Il dileguarsi ed il cessare dell'eretismo nervoso, o della morbosa condizione del sistema nervoso nell'idrofobia per la sospensione della vita, e la sua guarigione per effetto dell'asfissia, spiegano perchè i mezzi curativi, che sinora abbiano offerto maggiori speranze di favorevoli risultamenti siano quelli che tendono essenzialmente a diminuire la morbosa attività vitale, e l'eccitazione o la speciale irritazione del sistema nervoso, i quali sono i più potenti sedativi o controstimolanti, i profusi salassi ed i bagni a vapore di altissima temperatura, secondo il metodo proposto dal sig. dottore Buisson, di cui si è fatto cenno negli *Annali di Veterinaria*.

Ma siccome cogl'indicati mezzi, non si ottiene la totale cessazione dei fenomeni morbosi che caratterizzano l'idrofobia, ma solamente la loro maggiore o minore diminuzione, non si giunge con essi a procurarne la guarigione; a conseguire la quale sembra indispensabile la sospensione mo-

mentanea o temporaria dell'azione vitale prodotta col mezzo dell'asfissia, come pare provato dai fatti sopra indicati che il caso ha offerti all'osservazione.

Nel fenomeno maraviglioso della guarigione della rabbia per siffatto mezzo, il sig. dottore Dupasquier dice, che la sola cosa che lo imbarazzi, è il virus rabbioso, e chiede, come lo esprime nelle sue osservazioni, se venga espulso dagli emuntorii, oppure non abbia più alcuna azione in sulla fibra nervosa per mutazione di condizione patologica della medesima. Ma l'imbarazzo del dottore Dupasquier è affatto senza fondamento, perchè il virus idrofobico, come tutti i principii virulenti, quando hanno operata la loro azione e determinato lo sviluppamento dei fenomeni morbosi relativi alla loro indole ed alla loro natura, non esercitano più altra influenza, ed ogniqualvolta si giunge a combattere detta azione e a distruggere i fenomeni morbosi che ne derivano, il virus idrofobico come gli altri principii virulenti rimangono senza effetto. L'attività dei principii contagiosi sopra gli organismi in cui hanno esercitata la loro azione morbosa, cessa pel fatto dello sviluppamento di detta azione. Diversamente le malattie contagiose non sarebbero mai suscettive di guarigione.

Questa è la ragione per cui un uomo od un animale guariti di fresco da una malattia contagiosa, possano comunicarla senza che siano più in caso di essere affetti morbosamente dal principio virulento di essa, che esiste ancora per un certo tempo nel loro organismo, e che dileguasi a poco a poco per l'attività vitale dello stesso organismo, per la via degli emuntorii e per l'azione disinfettante dell'aria atmosferica.

Quanto al gaz acido carbonico che il sig. dottore Dupasquier consiglia d'impiegare per produrre l'asfissia, non penso che sia mezzo convenevole, perchè non se ne può sempre esattamente regolare gli effetti, e perchè il gaz acido carbonico, oltre l'asfissia, esercita sull'organismo un'azione morbosa irritante e sedativa che può riuscire funesta;

e sono di parere che l'asfissia colla quale si vuole ottenere la sospensione dell'azione vitale nella cura dell' idrofobia, non debba essere cagionata se non che da difetto d'aria atmosferica, come quella che è prodotta dall'immersione nell'acqua o dalla soffocazione; e credo di più che l'asfissia prodotta coll' immersione nell'acqua sia da preferirsi, perchè in siffatto modo si può ottenere più compiuta: condizione indispensabile perchè abbia luogo la sospensione momentanea dell'azione vitale e la totale cessazione dei fenomeni della malattia, e perchè si può, per così dire, far cessare a volontà, potendosi ritirare dall'acqua l'individuo che vi è stato immerso nel momento in cui si vede che cade in asfissia per restituirlo alla vita.

Trattandosi di malattia finora superiore ai mezzi dell'arte, io penso che l'esposto metodo, che il caso ha fatto riconoscere proficuo, debbasi caldamente raccomandare ai Medici ed ai Veterinarii affinchè lo sottomettano ad esperimento. Se l'osservazione ne confermasse l'efficacia negli animali, si potrebbe con fiducia applicare all'uomo.

Pel quale effetto se non si credesse conveniente di renderlo consapevole del mezzo che uno vuole praticare, converrebbe far mostra di volergli far prendere un bagno, e tosto che fosse nel bagno, sommergergli il capo, e tenerglielo a forza sommerso sinchè cadesse asfittico, e poi prontamente ritirarlo per restituirlo alla vita.

Se detto metodo fosse riconosciuto veramente proficuo, nè le violenze che potrebbe richiedere, nè lo spavento che potrebbe incutere, dovrebbero impedirne l'applicazione, perchè la sospensione momentanea della vita prodotta dall' indicato modo d'asfissia, insieme collo spavento, farebbe cessare, distruggendola, la formidabile malattia che senza di esso trarrebbe seco inevitabilmente la morte più angosciosa e più crudele.

CENNO

INTORNO AD ALCUNI SPERIMENTI AGRONOMICI;

Del Dott. V. F. Bertola,
V. Segretario.

(*Letto nell' adunanza del* 15 *dicembre* 1840).

Accade pur troppo spesso che alcune specie o varietà di piante, la cui coltivazione riescirebbe vantaggiosa, cadono in discredito, non tanto per lo spregio in cui le tengono inginstamente gli uni, quanto per gli sperticati elogi che altri ne fanno, ed ai quali non trovansi poi conformi i risultamenti. E tuttavia le discordi opinioni, se mal non m'appongo, anzichè da contrarie prevenzioni, o da mala fede, per lo più procedono da inesatte osservazioni, ovvero da diversità di suolo e di clima, che importano rilevantissime differenze nei risultati degli sperimenti agronomici. Suole perciò la nostra Società distribuire ai suoi membri non solo, ma ben anche ad altre persone zelanti dei progressi della patria agricoltura, semi di piante da porsi in esperimento, affinchè dal confronto dei risultati, che dai saggi fattine in differenti luoghi e da persone diverse si ottengono, giungasi ad avere più certa notizia intorno alla reale utilità delle proposte coltivazioni, ed a conoscerne gl'inconvenienti.

Furono nello scorso autunno 1839 dal benemerito nostro Direttore distribuiti tuberi d'*Oxalis carnosa* provenuti dalla coltivazione per esso fattane nel suo orto di Valperga. Di essi tuberi me ne toccarono tre, due dei quali furono da me posti in terra, ma con infelice esito per circostanze particolari

che ne mandarono a male la vegetazione; diedi il terzo al signor Conte d'Harcourt nostro socio corrispondente, il quale lo pose tutto intiero in ampio vaso contenente terra mediocremente fertile, imponendone niun'altra cura al suo giardiniere fuorchè quella di preservarlo dall'estrema siccità. Quattro giorni fa (il 12 dicembre) ne fece estrarre i tuberi che ho l'onore di presentare alla Società, e che sono in peso totale di oncie tredici, provenuti tutti dal detto unico tubero, il quale pesava ottavi tre, e che presso a poco dello stesso peso è rimasto ed incorrotto, siccome ho l'onore di offrirlo alla vostra ispezione.

Furono pure all'anzidetta epoca distribuiti grani di frumento detto di S. Elena: ne seminai una parte in un campo di suolo leggero posto sul territorio di Borgaro torinese, di proprietà del mio suocero sig. Gio. Antonio Casal-Alloa. Maravigliosamente vegetarono le piante che ne provennero, e le rigogliosissime spighe ormai prossime alla maturità attirarono disgraziatamente troppo gli sguardi dei passeggeri, siccome in prossimità della strada di Lanzo, sicchè fra pochi giorni tutte furono involate.

Ebbe più fortunato esito la coltivazione di questo frumento, di cui aveva dato una parte al succitato sig. Conte d'Harcourt, il quale con sommo zelo attende ad ogni maniera di sperimenti agrarii, e che lo seminò tra filari di viti nella sua amenissima villa posta sui colli di questa città, in terreno fertile sì, ma senza aggiungervi concio di sorta. Trentatrè furono i semi posti in terra, mille e cinquanta quelli che si raccolsero, non computando in tal numero i semi di cinque spighe, due delle quali ho l'onore di presentarvi, essendo state le tre altre, e certamente le più rigogliose, trafugate.

Parmi che la fecondità di questa varietà di frumento, provata in terreni diversi, siliceo e leggero l'uno, argilloso-calcareo l'altro, atto sia a fissare l'attenzione degli Agronomi.

Non ebbe sì felice risultamento la coltivazione del maïs greco, i cui semi eranmi stati donati dal nostro Socio prof. Florio, la cui perdita sarà da noi lungamente compianta. Lo stesso Conte d'Harcourt ottenne da otto piante provenute dai detti semi, e coltivate colle solite cure, sole sette spighe, due delle quali, cioè le migliori, io vi presento in di lui nome. Ma non farebbe maraviglia un sì scarso prodotto ottenuto in un suolo fertile bensì, ma non innaffiato, nella scorsa stagione che fu pur troppo per la sua lunga siccità sì poco propizia alla vegetazione del maïs; se non che io pure coltivai nel mio orticello l'anzidetta varietà, seminandovi a fianco quella tardiva detta dai contadini *verdeisa*. Osservando le piante d'ambe le varietà nel corso della loro vegetazione, confrontando i loro progressi in parità assoluta di circostanze, non potei rilevare fra di esse la benchè menoma differenza. Ed a questo proposito mi torna acconcio il riferire una osservazione da me fatta già da molti anni, e che mi venne pure attestata da parecchi diligenti agricoltori, cioè che la varietà precoce di maïs detta *agostanella*, coltivata nei terreni argillosi freddi del Canavese, fra pochi anni degenera nella varietà tardiva, ossia *verdeisa*, la quale non a torto si preferisce in quella parte del Piemonte perchè meglio regge alla siccità, e dà più abbondante prodotto, sebbene vogliasi pur confessare che maggiormente depaupera il suolo.

SULL' UTILITA' DELLA COLTURA

DEL

CELTIS AUSTRALIS,

ossia BAGOLARO FRAGIRAGOLO;

Del sig. Vincenzo Barelli,
Socio ordinario.

(*Memoria letta nell'adunanza del* 15 *dicembre* 1840).

Fra gli alberi indigeni dell'Italia nostra, e specialmente della superiore, vegeta e cresce spontaneo e rigoglioso il *Celtis australis*, italianamente detto *Bagolaro*, *Fragiragolo*, che il prof. Cav. Gaetano Savi di Pisa accenna col nome di *Bagolaro Spaccasassi* (1). Questa pianta cangia di nome vernacolo ad ogni provincia, e quasi in ogni territorio, a tale che l'accennarli tutti o la massima parte sarebbe cosa troppo lunga, e forse inutile; mi limiterò perciò ad indicare soltanto i nomi sotto i quali è più generalmente conosciuta in Piemonte, e sono quelli di *Tenescia*, di *Cerese greje*, di *Frigicì* ec.: in Toscana vien detto *Giragolo*, *Fragiragolo*, *Arcidiavolo*, e *legno da racchette* (2): *Micocoulier* dai Francesi.

Nel 1839 comparve nel *Repertorio d'Agricoltura*, redatto dal chiar.mo nostro collega, il sig. professore Ragazzoni, un articolo in cui, dopo una precisa descrizione di questa pianta, ne accenna i pregi, il metodo di coltura, e gli usi ai quali può venire destinata; ma, ciò malgrado, poco o nessun conto si fece finora di quest'albero, perchè poco noto il valore del suo legno; motivo per cui mi nacque in pensiero di nuovamente trattare di questa materia, all'oggetto

(1) *Trattato degli alberi della Toscana*, vol. II in-12. Firenze 1811.
(2) *Ivi.*

di viemeglio chiarirne l'importanza, porgendovi più minuti ragguagli intorno al commercio che se ne fa al dì d'oggi, ed al vantaggio che se ne potrebbe ritrarre, qualora questo prendesse incremento. Lo spaccio che se ne fece fino al giorno d'oggi, fu sempre privativa di quei pochi che conobbero per tempo quale profitto se ne poteva trarre. Esso, al dire del Sartorelli, sott'ispettore ai boschi nel distretto di Lecco, in Lombardia, acquista da 40 a 50 piedi parigini di altezza (m. 13,70 a m. 17,12), e 4 a 5 di diametro (m. 1,37 a 1 m. 70) nel fusto (1): vive in qualunque terreno, ama l'esposizione del mezzogiorno e del levante, e più i poggi che le pianure: anzi il citato professore Savi, il Sartorelli, non che il sopracitato articolo del *Repertorio d'Agricoltura*, ci assicurano che si può piantare in tutte le sorta di terreni, ed essere certi che riesce ovunque. Dalle osservazioni però che si fecero nel paese nostro ci risulta, che prospera maggiormente nei terreni sassosi, freschi e leggieri, e che nei terreni umidi la cresciuta è maggiore, ma la qualità del legno riesce inferiore, perdendo della sua elasticità e della sua tenacità. Il suolo tepido e leggero del littorale marittimo è anch'esso molto propizio alla sua vegetazione. I siti ove si scorge allignare meglio, sono gli ultimi poggi, ossieno le falde delle Alpi e dell'Appennino rivolte verso il piano: e specialmente nelle provincie di Torino, di Susa, d'Ivrea, di Biella, di Vercelli, di Voghera, nelle quali è meno raro, ed in quelle di Genova, di Novi, di Oneglia, di S. Remo, di Chiavari, d'Alba, di Mondovì, di Pallanza e dell'Ossola. Gli abitanti di Chiaverano, provincia d'Ivrea, hanno qualche boschetto di questo *Bagolaro* presso le loro case, e li tengono in particolar cura; che anzi l'economo dell'ospedale degl'infermi di Biella, sig. Mina, ne fece seminare una quantità; germogliarono e crescono felicemente, e quanto

(1) *Degli alberi indigeni all'Italia superiore.* Trattato, un vol. in-8.°, Milano 1816.

prima se ne farà il trapiantamento. Tranne questi casi, non mi avvenne mai di sapere che quest'albero sia stato coltivato in boschi, ma sempre lo vidi crescere spontaneo, e frammisto ad altre specie di piante. Il professore Ragazzoni riferisce nel più volte citato articolo del suo *Repertorio*, che se ne fanno piantate a file e boschi; di rado però lo vidi in file, se si eccettua il viale a levante che dal sottoposto piano conduce al convento del *Monte* presso questa capitale, e non mai in boschi, tranne i testè citati ed appartenenti agli abitanti di Chiaverano. Per giungere alla cresciuta di 25 a 35 centimetri di diametro, che è la più conveniente per essere posto in commercio, vi consuma ordinariamente da 25 a 30 anni, e più o meno, secondo la qualità del terreno in cui è piantato, ma ne impiega 150 per arrivare al suo intiero crescimento. Nei primi quarant'anni cresce con molta prestezza. Riesce facilissima cosa il propagare questa pianta, perchè si moltiplica per seme, per margotto e per barbatelle. Il Sartorelli così la descrive: «La corteccia » è liscia e cenerognolo-verdastra, lucida, ed appena sen- » sibilmente screpolata nelle vecchie piante; il legno è » compatto, pesante, pieghevolissimo, di colore bruniccio » internamente nelle vecchie piante, bianco-gialliccio ester- » namente nelle giovani, e capaci di ricevere una suffi- » ciente levigatura e varii colori: le foglie sono ovali, ap- » puntate, picciuolate, seghettate, di color verde cupo, » scanalate e ruvide superiormente, coi nervi rilevati e » bianchiccie inferiormente: i fiori sono ascellari, solitarii, » posti su di un lungo peduncolo, piccoli, biancastri; » fruttificano in aprile: il frutto è una piccola drupa ro- » tonda, di sapore dolce nauseante: matura in dicembre » e gennaio, diviene nero e cade durante l'inverno. Se si » vuole propagare quest'albero per semi, ciò si fa coll'af- » fidarli verso la fine di marzo ad un terreno calcareo » asciutto, mediocremente sciolto: i semi germogliano or- » dinariamente dopo otto settimane dacchè sono stati se-

» minati, ma non è raro il caso ch' essi stiano fino alla
» seconda primavera avanti che si sviluppino. È tale la
» rapidità colla quale crescono ordinariamente le piante
» novelle, che di sovente arrivano nel primo anno all'al-
» tezza di due piedi. Si trapiantano dal quarto al quinto
» anno, in sul principio della primavera, in formelle non
» molto profonde. Nel primo e secondo anno, dopo nata la
» pianta, è utile cosa lo smuovere in primavera il terreno,
» e mondarlo dalle erbe » (1).

Il pregio principale di questa pianta sta nel tronco, il quale suole adoperarsi in molti usi, cioè per cerchiami da botte, stanghe, timoni da carro, assi per ruote, mobili ordinarii, bacchette da schioppo e simili; ma per ottenerne un alto prezzo, conviene destinarlo a fare manici da frusta, come si fa in questa nostra provincia di Torino ed in quella d'Ivrea, le quali sono forse le sole in cui si trovi chi abbia intrapreso questo ramo d'industria, il quale a prima vista pare cosa di nessuna importanza, ma che pure potrebbe arricchire quell'agricoltore che si prendesse la cura di promuoverla col propagare ed allevare quest'albero con qualche diligenza ed amore, imperocchè il prezzo ordinario a cui vendesi il legno appena reciso, è di lire 1 a 1. 50 per cadaun rubbo nostro (chilogr. 9 circa), mentrechè la legna delle altre boscaglie suole vendersi, appena recisa anch'essa, da 15 a 18 cent.^{mi} al rubbo: epperciò la prima avrebbe sopra la seconda un maggior valore di lire 1. 10 a 1. 32 per rubbo. Da un rubbo di legna verde del *Bagolaro* di mediocre qualità, si cava una dozzina di manici di varie lunghezze. Per ciò fare si scelgono i tronchi più lisci e senza nodi, si spaccano dalla cima in fondo, quindi si suddividono questi pezzi in altri più sottili, e col mezzo degli stromenti a ciò adattati si riducono alla sottigliezza necessaria per formare i detti manici. Coi rami verdi si

(1) Sartorelli, luogo citato.

fanno dai contadini di Toscana le ritortole, colle quali attaccano il giogo dei bovi al timone del carro e dell'aratro. La scorza contiene un concino, e le foglie sono mangiate con piacere dalle pecore e dalle capre. Duolmi di non potermi convincere che desse sieno atte ad alimentare i bachi da seta per la ruidezza ed anzi la vellosità loro, a malgrado l'asserzione del sig. Bianchetti, il quale, come sta scritto nel già indicato articolo del *Repertorio d'Agricoltura*, ottenne compiti bozzoli da bachi allevati colle medesime.

Arreca veramente stupore il considerare come a nessun agricoltore sia mai caduto in mente di fare piantagioni di quest'albero, e siasi lasciato in balìa della natura la riproduzione di esso, a tal che raro è oggidì l'incontrarne belle piante in sostituzione di quelle che furono negli scorsi anni atterrate e vendute. Ma per meglio chiarire di quanto vantaggio sarebbe per riuscire all'agricoltore la coltivazione di tale pianta, farò un breve cenno intorno al commercio che si fa in questa nostra provincia dei manici da frusta, i quali si fabbricano pressochè tutti nel comune di Nole verso Lanzo, e nei paesi circostanti.

Questa speculazione ebbe il suo principio trentaquattro o trentacinque anni sono, ed il primo che l'intraprese fu un certo Harley, il quale teneva negozio in via di Doragrossa. Succedettero all'Harley in tale commercio il sig. Routin padre, di Ciamberì, in allora abitante in questa capitale, e lo spedizioniere Pietro Razzetti; il primo avendo cangiato di domicilio, abbandonò questa speculazione, la quale rimase concentrata, per quanto io mi sappia, nel secondo, cioè nel Razzetti che lo continua tuttora. La maggior parte dello spaccio di questa merce si fa in Francia, quantunque nella Linguadoca, nella Provenza e nel Rossiglione il *Bagolaro* vi cresca e vi prosperi. Negli ultimi tempi se ne spedivano in Francia annualmente da 40,000 a 50,000 dozzine; ma la scarsità di tale pianta, prodotta dalla grande consumazione e dall'incuria di nuove piantagioni, ne rincarì i prezzi, e

fece sì che oggigiorno lo spaccio è limitato a circa 10,000 dozzine che si spediscono a Parigi, a Lione, a Chalons, Dole, Auxonne, Besanzone, Digione, Nancy, Metz, Cernay, Strasborgo, Orleans, Auche, Tours, Tolosa, Befort, Nimes, Aix di Provenza, Valenza, Clairmont-ferrant, Reims ed altrove.

Anche a Milano se ne spediscono circa mille dozzine in ogni anno. A ciò debbesi aggiungere la consumazione interna del paese nostro, la quale non si saprebbe calcolare, ma che non può a meno di essere di qualche importanza.

Il prezzo a cui si vendono all' estero, varia a seconda della lunghezza loro.

Quelli da 6 a 8 piedi parigini (m. 2,055 a 2,740) si pagano per cadauna dozzina . . .	ll.	6 50
Quelli da 4 1|2 a 6 (m. 1,541 a 2,055) . .	»	4 a 5
Detti, torti e cordonati	»	4 50 a 5
Detti, bastardi da p. 3 a 4 (m. 1,028 a 1,371)	»	2 50
I più corti	»	1 a 1 50

Questi ultimi sono in minor quantità, perchè la consumazione si calcola per 2\|3 in lunghi e cordonati, ed 1\|3 in corti.

Il prodotto annuo in numerario è oggigiorno ristretto da ll. 48 a 50m., alla qual somma rimane però da aggiungersi la consumazione interna tanto pei manici da frusta, che per tutti gli altri oggetti a cui è destinato questo legno. Ma qualora la coltivazione del *Bagolaro* fosse più estesa, potrebbe diminuire d'assai il prezzo di quel legno, ed aumentarsene sommamente la consumazione, tanto valendosene per manici da frusta, quanto adoperandolo più largamente in quei tanti usi ai quali può essere destinato in grazia della sua elasticità, pieghevolezza e compacità; ed il coltivatore troverebbe ancora un grandissimo profitto, qualora invece di venderlo al prezzo di ll. 1 a 1. 50 cadaun rubbo, questo si riducesse (in causa della maggior riproduzione) a soli centesimi 50; ciò che gli darebbe sempre un prodotto

di due terzi maggiore di qualsiasi altro legno. La coltura di quest'albero fu sgraziatamente affatto trascurata, e ciò forse pel solo motivo, come dissi, che i proprietarii di boscaglie situate in favorevoli circostanze per tale coltura non conobbero il lucro che potevano trarne : infatti quale sarà quella pianta da foresta di cui il proprietario possa sperarne un simile profitto? Essa può coltivarsi tanto in boscaglie scevre di altre essenze e da se sola, che frammista ad alberi d'altro genere ed anche isolata, lungo le ripe, nei giardini così detti *inglesi* (essendo essa una pianta d'ornamento e suscettiva di bella sagoma), ed ovunque se ne presenti il destro.

Parmi adunque di poter conchiudere, che sia il caso di raccomandare a tutti gli agricoltori, e specialmente a coloro che si occupano con qualche amore della coltura dei loro boschi, la propagazione del *Bagolaro*, come quello che può arrecare ad essi un non comune profitto, ed in pari tempo proporrei, che il sig. Direttore della Reale Società Agraria pregasse il sig. Intendente Generale dell' Azienda Economica dell'Interno, a voler invitare gl'Ispettori dei boschi e selve da esso dipendenti o quell'altra Autorità che riputerà meglio convenirsi, a promuovere la coltivazione di tale pianta, incoraggiando i proprietarii dei boschi delle rispettive provincie ad introdurla nelle loro boscaglie, ed a coltivarla con speciale cura; consiglio che sarà probabilmente gradito, qualora facciano ad essi conoscere l'importanza di tale pianta, ed il guadagno che ponno trarre da essa.

SOPRA L'APPLICAZIONE PRATICA

DEL METODO

DI FERRATURA PODOMETRICA A FREDDO ED A DOMICILIO;

Del Professore Lessona,
Socio ordinario.

(*Memoria letta nell'adunanza del 15 dicembre* 1840)

Nel primo volume degli Annali di questa Reale Società ho indicato il metodo particolare di ferratura che il sig. Riquet ha proposto sotto il nome di *podometrico a freddo ed a domicilio.* Ora lo stesso Veterinario avendo pubblicato questo metodo, credo utile di farne conoscere i principii ed il modo particolare di applicazione. Come è stato detto, il sig. Riquet non si propone già di sostituire al ferro ordinario un altro mezzo di difesa all'unghia ed al piede. Egli pratica l'arte secondo le basi stabilite e adottate dai grandi maestri dell' arte, ed ha solo per oggetto la soppressione di alcune pratiche viziose che sinora sono state inseparabilmente annesse all'arte di ferrare.

Ora tra queste pratiche una ve n' ha soprattutto, le cui funeste conseguenze sono generalmente riconosciute; vuolsi parlare dell'*applicazione del ferro caldo sopra l'unghia, lo zoccolo, od il piede.*

Nel processo ordinario di ferratura, il maniscalco, dopo d' aver tolto il vecchio ferro, comincia con portar via una parte del margine inferiore della parete col mezzo del coltello e dell'incastro, avendo cura, con questa prima operazione, di non togliere tutta la lunghezza eccedente

dell' unghia, e perciò di non giungere al limite esatto di lunghezza del piede che deve corrispondere alla direzione dei raggi articolari o delle varie regioni delle estremità. Dopo egli esamina il piede, si fa un'idea della sua forma, e sceglie il ferro che gli pare conveniente e adattato all' unghia. Questo ferro è messo al fuoco; ed all'incudine sotto il martello del maniscalco, prende il contorno e l'aggiustatezza ch'esso deve avere, poi è applicato al piede ancora caldo. Il maniscalco lo esamina rapidamente in posizione, vede se il contorno rappresenta esattamente la forma dell' unghia, se l'aggiustatezza o l' incavatura corrisponde perfettamente alla forma della faccia plantare o della suola, quindi dal colore dei punti dell' unghia bruciati riconosce se il contatto del ferro ha luogo sopra tutta la superficie del margine inferiore o plantare della parete. Allora toglie rapidamente coll'incastro tutta la superficie bruciata ancora calda. Ciò fatto, il ferro essendo sempre caldo, è di nuovo portato all'incudine e modificato dal maniscalco secondo le differenti indicazioni che risultano per lui dal rapido esame che ne ha fatto allorchè lo aveva applicato al piede. Qualche volta vi vogliono ripetute prove di tal genere prima che il ferro venga applicato ed attaccato al piede. Quando queste pratiche sono eseguite da un abile maniscalco, esse sono rapide, e possono farsi senza pericolo pel cavallo. La precauzione ch' esso ha presa di non togliere, pareggiando, tropp' unghia, basta a proteggere le parti vive, giacchè la sostanza cornea è, come si conosce, un cattivo conduttore del calorico.

Ma i buoni ed istrutti maniscalchi non sono molti, e se tali pratiche per essi eseguite possono essere innocue, quanto gravi non divengono le loro conseguenze, allorchè sono abbandonate a mani inabili? Il maniscalco inesperto sa difficilmente sin dove debba limitarsi, quando dopo d'avere sferrato il piede, ne porta via la parte eccedente. Sovente ne toglie oltre il bisogno, ed i tessuti viventi sono in parte

spogliati della loro difesa cornea, allorchè, dopo d'avere in qualunque modo ricevuto il contorno e l'aggiustatura, il ferro è applicato ancora tutto rosso e fuocato sul piede. Allora, siccome l'operaio non ha l'occhio fatto, non è in caso di conoscere rapidamente, a traverso la nube di fumo che s'innalza dall'unghia bruciata, le relazioni che esistono tra il ferro che si deve adattare, e l'unghia che deve riceverlo. Durante queste lunghe esitazioni, il calorico penetra la sostanza cornea, giunge sino ai profondi suoi strati, e si propaga alle parti vive, d'onde irritazioni, dolori, zoppicamenti. Queste conseguenze della pratica di ferrare a caldo sono quelle che hanno determinato il sig. Riquet a trovare uno stromento, che fosse la fedele rappresentazione della faccia plantare del piede, stromento sopra il quale il maniscalco potesse fare le sue prove senza pericolo pel cavallo. Questo stromento è il podometro che abbiamo detto formato dalla riunione di una serie di piccole parti di metallo (ferro, rame, od acciaio), ovali e della stessa dimensione, articolate le une dopo le altre in modo che applicato a piano sopra la faccia plantare del piede, si adatta precisamente al contorno del piede.

MANUALE E PROCESSO DI FERRATURA PODOMETRICA.

Preparazione del piede.

Prima di sferrare il cavallo, il maniscalco esamina l'azione ed il movimento delle estremità nello stato di esercizio, ed in quello di riposo, l'appoggio del piede sul suolo, e la direzione delle estremità rispetto agli appiombi naturali.

Tolto ch'egli abbia il vecchio ferro, nettato il piede, ed estratte con precauzione le lamine di chiodi che si fossero rotte nell'unghia, armato della raspa perfezionata, distrugge con essa al margine plantare della parete la sostanza cornea eccedente, cresciuta dopo l'ultima ferratura, col mezzo

dell' incastro o coltello inglese, netta e pareggia la forchetta e la suola conservando alle volte del piede tutta la loro forza, servendosi del podometro per giudicare del livello dei talloni e dei quartieri. Così dirigendo la lamina della raspa a piano e di dietro in avanti il maniscalco adopera questo stromento.

Dopo che il piede è stato convenientemente pareggiato, il maniscalco ne prende la misura col podometro : per ciò fare, appoggia una delle sue estremità sul punto dei talloni ove si deve terminare la sponga; essa è mantenuta in sito dal pollice dell'assistente che tiene il piede, mentre il maniscalco colle due mani fa adattare e coincidere esattamente il margine esterno dello stromento col margine inferiore della parete. Nel trasportare il podometro alla fucina, il maniscalco deve procurare di non alterarne le disposizioni.

Preparazione del ferro.

Ritornando alla fucina, il maniscalco cerca tra i ferri atti ad essere aggiustati quelli le cui dimensioni corrispondono alla forma del podometro. Dopo d'averli riscaldati, ribatte le sponghe di quei ferri e li aggiusta convenientemente, servendosi delle osservazioni fatte sul piede.

Col mezzo del martello da ferrare, la cui azione è diretta sulla faccia superiore del ferro dalla riva esterna alla riva interna verso la volta, il maniscalco gli dà il grado di concavità o l'incavatura che corrisponde al piede. Dopo mette a livello le branche del ferro, la cui spessezza va gradatamente diminuendo sino all'estremità delle sponghe, ove essa non è più che la metà della spessezza della punta.

Infine il maniscalco confronta il contorno del ferro con quello che rappresenta il podometro, affinchè sia esattamente conforme a quello del piede. Allorchè il ferro corrisponde perfettamente al podometro, e che ha ricevuto il grado conveniente di aggiustatura, è immerso nell'acqua e raffreddato. Le scheggiature e le squame sono tolte colla

lima, ed il maniscalco abbatte leggermente l'angolo sagliente delle sponghe, ed il canto vivo delle rive esterne della branca interna.

Per aggiustare e disporre il ferro del piede opposto, il maniscalco rovescia il podometro senza nulla mutare alla sua disposizione, e procede nel modo che ha fatto pel primo.

Ciaschedun ferro in tal modo disposto e aggiustato, è presentato al piede col quale è raro che non coincida e si adatti perfettamente; se è tuttavia necessaria qualche rettificazione, il maniscalco la pratica colla raspa, il cui lato convesso serve a fare alla punta dell' unghia l' incavatura destinata a ricevere la cresta alzata dalla riva esterna del ferro.

Applicazione del ferro al piede.

Quando la coincidenza del ferro sul piede è perfetta, il maniscalco attacca e mantiene applicata questa suola metallica col mezzo dei chiodi.

Le stampe d'un ferro fabbricato e contornato col mezzo del podometro corrispondono sempre alla linea della parete sulla quale debbono essere brocciati i chiodi; basta che il maniscalco abbia la precauzione di far uscire la lamina ad eguale altezza, e di conservare una forza sufficiente alle ribattiture per rendere la sua aderenza perfetta.

La ferratura podometrica nella sostituzione alla superficie dell'unghia d'una specie di lamina di ferro pieghevole che si adatta perfettamente a questa superficie, la rappresenta fedelmente in tutti i suoi contorni, e serve al maniscalco di stromento di confronto, sopra il quale può applicare e provare il ferro caldo con tutto il suo comodo: con tale modo il piede del cavallo trovasi guarentito dal contatto irritante del ferro caldo.

L'idea del podometro ha indotto il sig. Riquet a fare nella pratica di ferrare alcune altre modificazioni, le quali,

sebbene secondarie, hanno nondimeno ancora qualche importanza. Così egli sostituisce il coltello inglese all'incastro, che considera come uno stromento pericoloso: ciò che è una verità rispetto ai maniscalchi inesperti.

Invece del coltello da ferrare (*rognepied*), di cui non si può far uso senza far soffrire allo zoccolo ed al piede del cavallo una successione di percussioni violente, il signor Riquet ha proposto una raspa a grosse punte, colla quale si consuma l'unghia per fregamento, e che fa in gran parte l'ufficio dell'incastro.

Questo stromento è una conseguenza rigorosa dell'indicato metodo di ferratura. Da che il maniscalco non può più applicare sopra l'unghia dura e secca il ferro caldo che la rammollisce, conviene naturalmente munirlo d'uno stromento col quale possa vincere facilmente la resistenza dell'unghia ed attaccare la sua sostanza senza pericolo per quello che assiste il maniscalco, e per lo stesso cavallo.

Ecco le obbiezioni che si sono fatte a questo metodo. E prima di tutto, è lungo tempo che si conosce la ferratura a freddo e la sua utilità; è lungo tempo che per ferrare si prese la misura del piede sia con fusti di paglia che rappresentavano le sue maggiori dimensioni, sia con lamine di latta o di lavagna, sopra le quali misuravasi la periferia del piede; è lungo tempo che si fa servire un ferro vecchio o nuovo perfettamente aggiustato quale podometro; ma quello che appartiene a questo metodo, è la sostituzione e la pratica di un processo particolare più ragionato, che tutti i maniscalchi possono applicare ai processi imperfetti, ai quali non sogliono ricorrere che nei casi difficili, nelle circostanze rare.

Ma è stato pure detto: a che cosa serve il podometro, perchè andar in traccia di misure, di stromenti di confronto medesimamente per ferrare a freddo? Non basta forse ad un buon maniscalco di vedere un piede, di farsi l'idea della sua forma per contornare ed aggiustare il ferro in modo corrispondente?

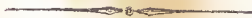
È vero: il maniscalco realmente abile nell'arte può fare senza stromento di confronto: il ferro preparato colle sue mani all'incudine può essere disposto ad essere fissato ed applicato sotto il piede senza che abbia bisogno di metterlo prima in rapporto colla superficie plantare. Ma questa si può dire una vera eccezione, e per un maniscalco abile che s'incontra, quanti non ve ne sono inesperti, che non giungeranno se non difficilmente a contornare ed aggiustare i ferri, anche avendo sotto gli occhi il piede quale oggetto di confronto. Il metodo di ferratura podometrica non è fatto pei più abili; esso ha all'opposto per oggetto di dare agli inesperti l'abilità di cui non sono dotati. Il podometro deve essere nelle loro mani quello che è il compasso od il piede nelle mani del falegname: esso è lo stromento che deve supplire all'imperfezione dei sensi.

Con tutto ciò, come ho già accennato, non si deve proscrivere assolutamente la ferratura a caldo, perchè non la credo nociva allorchè essa è praticata da maniscalchi che conoscono il loro mestiere.

Se questa opinione avesse bisogno di prove, se ne troverebbero nelle buone officine, nelle quali non si vede che i cavalli sieno deteriorati dal processo di ferratura a caldo. Il sig. Riquet ha dunque esagerato le conseguenze di questo processo, ed è senza ragione che si è creduto in diritto di asserire in una maniera generale, che la ferratura esercitava un'influenza funesta sopra il morale ed il fisico del cavallo, ed era una tra le cause della degradazione della specie cavallina. Egli avrebbe detta la verità, se con tale asserzione non avesse inteso esprimere che le conseguenze di una cattiva ferratura. Ma è pur sempre un fatto, che questo metodo offre un vantaggio reale, quello di sottrarre il piede dal contatto del ferro caldo.

La raspa perfezionata rassomiglia per la sua forma alla raspa ordinaria: essa è d' acciaio fuso, del peso di circa due libbre; delle sue faccie una è piana, l'altra è leggier-

mente convessa verso i margini: esse faccie sono tutte due dentate a guisa della lima impiegata in molti mestieri ove si lavorano le sostanze cornee, l'avorio, il legno ec. ec.; la distanza uguale delle dentature è di circa una linea: questa raspa opera sull' unghia alla guisa di una pialla di falegname senza che il maniscalco abbia da impiegare molta forza sia che operi tenendo il piede fra le ginocchia secondo l'uso degl' Inglesi, sia che si faccia aiutare da un uomo, come nel metodo ordinario di ferratura. La tempra di questa raspa debb'essere dolce; questa nuova raspa proscrive dunque l' uso incomodo e pericoloso dell' incastro e della raspa ordinaria, di cui abusano quasi sempre i maniscalchi.

Nel servirsene il maniscalco deve evitare di farla passare sul ferro per non togliere il filo del tagliente della dentatura; porta via e distrugge le ineguaglianze e le fibre disgiunte della sostanza cornea, passando sempre a piano la raspa in un senso obbliquo a quello in cui è stata prima diretta. Si ripassa e si aguzza facilmente la dentatura di questa raspa con una piccola lima ben temprata ed a grani fini.

SUL CONCORSO
AI PREMII PROPOSTI DALLA R. SOCIETA' AGRARIA
CON SUO PROGRAMMA DEL 12 LUGLIO 1838

RELAZIONE SECONDA

Dei signori Conte VALPERGA DI CIVRONE, *Direttore*, *Cav.re* BONAFOUS, *Prof.re* RAGAZZONI, *Conte* VILLA DI MONTPASCAL, *e Dottore* BERTOLA.

(*Letta nell' adunanza del* 26 *gennaio* 1841).

Incaricati di riferire per la seconda volta intorno al merito dei concorrenti ai premii proposti col vostro programma del 12 luglio 1838 (1), all'oggetto di viemeglio promuovere l'industria serica ne' Regii Stati, ci è ben grato il farvi subito osservare essere in quest'anno accresciuto il numero dei medesimi. Nella moltiplicità degli scritti presentatici procureremo, per quanto si può, di essere brevi nel farvi la storica narrazione delle idee degli autori, i quali talvolta sono pure tra loro discrepanti.

I. Il sig. professore Ferrari-Trecate, di Vigevano, nello scorso aprile, dichiarò al vostro Segretario di voler essere del bel numero uno, e che col suo metodo, in parte conforme a quello praticato dagli altri, ed in parte tutto suo proprio, raccoglieva fino ad otto rubbi e mezzo di bozzoli per ogni oncia di semente, ricchissimi in seta, e con un consumo di foglia minore di quello che si fa dagli altri.

(1) Si veda il primo volume di questi *Annali*, pag. 1.

Mentre gli veniva spedito il rapporto pubblicato dalla vostra Commissione sul concorso dell'annata precedente, affinchè conoscesse quanto si era fatto, e quanto rimaneva a farsi per assecondare le viste della Società, il nostro Direttore pregava il Riformatore delle Regie scuole di quella città a voler nominare altra commissione, la quale sotto la sua presidenza sorvegliasse l'allevamento de' filugelli che il suddetto sig. professore intendeva di fare. Non solo di buon grado il sig. cav. Vandoni si assunse tale incarico, e nominò a tal fine due persone assai esperte in questa materia; ma volle pure nella sua particolare bigattaia instituire esperienze comparative tra il metodo del sig. Ferrari-Trecate, e quello del sig. farmacista Malet, altro membro della commissione eletta.

Il sig. Professore mandò uno scritto intitolato *Cenni per governare i bachi da seta*, al quale aggiunse posteriormente alcune sue osservazioni, ed infine una relazione sull'educamento fatto in quest'anno dei bachi provenienti da tre once ed un terzo di semente, accompagnata da tre matasse di seta.

Il sullodato sig. Riformatore inviò pure il rapporto della commissione. Questa recossi diverse volte a visitare la bigattaia del professore Ferrari-Trecate; i membri della medesima si portarono anche separatamente, e d'accordo riferiscono essere vero l'esposto nella relazione di questo concorrente.

Nei suddetti cenni ci dà una minuta descrizione del metodo seguito nell'allevamento in generale dei filugelli; nella relazione poi si descrivono le vicende tutte cui andò soggetta l'educazione dell'annata, e l'esito finale. Tutto poi si trova riepilogato in una tavola che vi va unita. Dalla medesima si scorge che le tre once ed un terzo di seme diedero un prodotto di rubbi 23, libbre 7, once 4 di bozzoli perfetti, e libbre 8, once 3 di faloppe, e così in totale di rubbi 23. 15 7, ossia rubbi 7, libbre 2 per ogni oncia.

La foglia consumata per fare una tale raccolta fu di libbre 271 circa per ogni rubbo di bozzoli. Il tempo impiegato dallo schiudimento delle uova alla salita al bosco fu di giorni 32 1|2. Vi volevano 160 bozzoli a formare una libbra, ed un rubbo di bozzoli appena raccolti diede once 34 e denari 17 di seta.

Prescindendo anche da alcuni bachi che sul finire della educazione andarono soggetti al giallume; maggiore, dice il sig. Professore, sarebbe stato il prodotto, se una sua gatta molti non gliene avesse divorati. A tale proposito egli osserva che questa bestia è molta ghiotta dei filugelli, e che un anno gli mangiò tante farfalle accoppiate da fornire un'oncia e mezzo di seme; ed altra volta mise i denti perfino nelle falloppe che fu poscia costretto di rigettare.

Nelle precedenti educazioni il prodotto in bozzoli fu sempre più abbondante, se si ommette l'anno 1837, anno a lui infausto per circostanze di località e di stagione, in cui ebbe solo rubbi 6, libb. 9 di bozzoli per oncia di semente. Nel 1836 ne raccolse infatti rubbi 7 e 1|2, nel 1839 rubbi 8, e nel 1838 rubbi 8 e libbre 20.

Ecco le cose, secondo il sig. professore Ferrari Trecate, degne di speciale considerazione, che sono o sue proprie, o non comuni a tutti gli educatori:

1° Il modo di distinguere i bozzoli contenenti filugelli maschi da quelli contenenti femmine. Li pesa desso col bilancino, e ne fa tre categorie; la prima de' più pesanti che comprende tutte le femmine; la seconda de' più leggeri che contiene i maschi; la terza, di media gravità specifica, che sono i promiscui.

2° La scelta per fare la semente dei bozzoli più precoci, tra i quali dice che si trovano più maschi che femmine. Ed a questo proposito fa osservare come meglio si potrebbe mantenere e migliorare ancora le buone razze, scegliendo, nell'atto che i bachi cominciano a salire al bosco, i più sani, vigorosi, e al tutto trasparenti, facendo loro tessere a

parte in aria pura il bozzolo, e de'più belli di questi farne la scelta per la formazione della semente.

3° Non fa passare ad un tratto, al principio della covatura, la semente a 14 o 15 gradi, ove la si trovi a governare in un ambiente assai men caldo, ma ne comincia l'incubazione ad un grado di temperatura non più alto del luogo ov'è conservata.

4° Usa di ripor la cassettina contenente il seme fra guanciali (chi fa schiudere grande quantità di uova, potrebbe, a suo detto, valersi anche di materassi), e ciò per guarentire il seme dagl'impreveduti salti di temperatura cui potesse per mala sorte soggiacere la camera calda, affermando che se venisse ciò praticato, non sentirebbesi ogni anno andar a male in questa o in quella terra delle covate intiere di cento e più once di semente.

5° Conserva la foglia nella prima età in vasi di terra chiusi da coperchi simili, e poi, finchè non siasi fatta consistente, la tiene coperta di tele bagnate.

6° Afferma essere andata in quest'anno 1840 soggetta di preferenza al seccume la foglia dei gelsi posti nei terreni seminati a grano e a segale. Sarebbe stato bene che il sig. Professore avesse accennato dei fatti a comprovare una tale asserzione, perchè, se ciò si verificasse, potremmo forse più facilmente venire illuminati sulla vera causa di questa infezione, che in quest'anno arrecò tanto male, massime nelle pianure, e sulla quale tanto si disputò nella sezione di Agronomia della seconda riunione degli scienziati italiani.

7° Cessa di cibare i bachi prossimi alla muta, e il primo pasto che loro somministra, ridestati che si sieno un terzo o la metà circa, serve a cangiarli di letto. Ciò che sèguita a fare ad intervallo prima di 5 o 6, e poscia di 8 o 10 ore, fino a che non rimanga vuoto tutto il canniccio.

8° Il sig. professore Ferrari-Trecate dice, che i bachi nel terzo stadio mangiarono anche la foglia del tutto gialla,

avendone mantenuto una dozzina per due giorni con questa sola foglia, e poi a pasti alternati di gialla e di verde, senza che si accorgesse del benchè minimo detrimento di loro salute; ma non potè vedere il fine di sue sperienze, essendo stati questi bachi posti a sua insaputa cogli altri.

9° Quando giudica conveniente tener i vermi a bassa temperatura, nelle tre prime età innalza ad ogni pasto di un mezzo ed anche di un grado intero il calore, e nelle successive, dopo nutricatili, fa ne' cammini una breve fiammata.

10° In basso ambiente, per asciutta che sia l'aria della bigattaia, non isparge d'acqua il pavimento, ma ne tempera la secchezza co' vapori che fa svolgere da recipienti d'acqua calda.

11° Nella quinta età, purchè i bachi procedano di pari passo in grossezza e vigorìa, sostenendo al possibile lo stesso calore e conservando gli stessi benefici influssi dell'aria e della luce, nel mondar i letti cangia di luogo i filugelli in modo che quelli di un canniccio vadano ad occupare il vacuo del canniccio immediatamente superiore, e quelli posti sul più alto discendano nell'ultimo presso terra.

12° All'oggetto d'imboscare propone i telai a rete di spago, ma li vorrebbe allargati in cima, e disposti in guisa da formarvi un vuoto rappresentante la figura di un triangolo, e ripieno di gramigna o d'erica. Questi apparecchi somiglierebbero in parte ai cesti di gorre a foggia di piramide colla base in alto, pieni di simili materie, messi in pratica nello scorso anno dalla signora Duboin, che voi aveste già sott'occhio ripieni di bozzoli.

13° Ritirati gli ultimi bachi restii a montare al bosco, non li va più pascolando, ma fatto loro sopra uno strato di bosco, copreli di rara tela, a fine che imprendendo a filar tosto il bozzolo, non vadano a finire in riccioni.

14° Non crede convenienti le educazioni accelerate, nè protratte. Egli regola il calore tenendo dietro allo sviluppo

della foglia per guisa che abbiano i filugelli a salire al bosco col primo maturar delle frutta del gelso, prevenendo ad un tempo i soffocamenti menati dalla maturità della segale; e dall'opportuno sfogliar de' gelsi principalmente egli ripete il più abbondante prodotto in seta che ottiene da' suoi bozzoli, per cui li fa dipanare a proprio conto.

15° Somministra ai bachi in ventiquattr'ore da quattro fino a sei pasti inclusivamente, giusta i diversi gradi di calore in che sono allevati, dandone uno di più nel secondo periodo delle prime quattro età (Distingue egli in ciascuna età due periodi che le dividono presso a poco in due parti uguali), ed a questa maniera di pasteggiarli, non che alla foglia ricolta in tempo che sia la più acconcia alle rispettive età, crede dovuto il minor consumo di foglia nella sua educazione.

II. Il sig. Claudio Malet, farmacista di Vigevano, eccitato dallo stesso cav. Vandoni, presentò un suo scritto intitolato: *Saggio sull'industria serigena*, ovvero *Memoria riguardante l'educazione dei filugelli*, accompagnato da due casse di modelli, e di utensili che avete sott'occhio, e ciò per concorrere ei pure ai premii dalla Reale Società proposti.

La suddetta memoria contiene li seguenti articoli:

1° Ragionamento introduttivo al Saggio delle educazioni dei filugelli.

2° Nozioni elementari sulla natura del verme da seta.

3° Proposizioni igieniche. Circostanze favorevoli, circostanze sfavorevoli.

4° Cloruro di calce. Fumicazioni.

5° Usi del solfato ramico nell'industria serigena. Abluzioni col solfato di rame.

6° Calcino, o male del segno.

7° Usi della paglia nel governo dei bachi.

8° Imboscatura dei filugelli.

9° Accoppiamento delle farfalle e deposizione delle uova.

10° Camere bigattiere.

11° Sperimenti eseguiti sul baco da seta con varii agenti chimici.

12° Impianto mobile dei graticci.

13° Descrizione dei principali utensili inservienti all'esercizio bacologico.

14° Metodo di educazione dei filugelli.

15° Elenco degli oggetti presentati.

Noi procureremo di farvi conoscere compendiosamente e nel miglior ordine possibile le idee dell'autore.

Dimostrati i vantaggi che produsse lo studio delle scienze fisiche quando vennero applicate ai varii rami dell'economia rurale, discorre particolarmente di quelli che acquistò per tale causa l'industria serica. Crede quindi egli, e con ragione, che non si possa ben allevare il filugello, se prima ben non se ne conoscono la natura e le abitudini nel paese suo nativo, onde interpretarne i bisogni.

Fra le cause sfavorevoli alla prosperità del baco da seta, annovera i nemici suoi naturali, come i topi, le formiche ec., l'umidità del pari che l'eccessiva secchezza, una luce troppo viva e l'aria stagnante, o il così detto *soffocamento*. Sono circostanze favorevoli l'aria salubre, una temperatura uniforme, cioè da 21° a 20° nelle due prime età, da 20° a 19° per la terza, da 18° a 17° per le ultime; abbondanza di sito, cioè da 18 a 20 graticci, dell'estensione di 4 1|2 metri quadrati per oncia di seme, polizia somma, quindi cangiar sovente il letto, ciò che è facile coll'uso delle reti; abbondanza di nutrizione (Il baco in istato di natura mangia sugli alberi finchè ne vuole, e più mangia, più è ricco in seta); eguaglianza dei bachi, e perciò tiene divise le porzioni schiuse ad ore diverse; infine l'acceleramento dell'educazione entro certi limiti, cioè tra li 25 e 27 giorni mediante la frequenza dei pasti e l'elevata temperatura.

Consiglia l'uso del cloruro di calce, massime nella parte poco ventilata della bigattaia; l'esperienza gli fece conoscere

che i filugelli non soffrono per l'odore del cloro, avendone veduti alcuni tessere il bozzolo in vicinanza dei piattelli in cui si conteneva il cloruro. Quando teme che s'ingeneri il giallume ed il calcino, irrora colla sua soluzione le carte dei graticci, e ne spruzza la paglia che fa servire di letto ai bachi. I bachi tardivi che ritira dalle caselle, li copre con crusca di frumento o segatura di legno non resinoso aspersa della soluzione clorurica, e li obbliga così a tessere il bozzolo. All'oggetto poi di disinfettare la bigattaia e gli utensili contenutivi, dopo la raccolta, levato tutto il letame, consiglia le fumigazioni d'acido fluoborico, ovvero quelle d'acido solforoso.

Altro mezzo depurativo praticato dal sig. Malet è quello del solfato ramico, già decantato da Prévot per preservare il grano dalla malattia del carbone, e così per analogìa all'oggetto di prevenire lo sviluppo del calcino. Consiglia perciò d'imbevere le carte con cui si coprono i cannicci d'una soluzione del medesimo, di bagnare con essa i diversi utensili sospetti, e di macerarvi la semente.

Quanto alla natura di questo male conviene nella dottrina del Bassi e dei moderni baconomi, e dice che ne sono a preferenza attaccati quei filugelli che si seppelliscono sotto il letto, e distintamente nell'ultima età quando i letti stessi fermentano, per cui v'ha uno sviluppo sensibile di sotto-carbonato e di acetato ammonico.

Considerando il sig. Malet, che il baco da seta in istato di natura si bilancia sui rami del gelso, e che è tutto libero nell'atmosfera, mentre noi lo facciamo di continuo giacere sui resti inutili di sua nutrizione, e sui proprii escrementi con discapito di sua salute, trova opportunissimo il metodo chinese dell'applicazione della paglia per formare il letto ai bachi. Taglia egli con un falcione la medesima in diverse lunghezze, cioè di un quarto, di mezzo, e di un pollice secondo le diverse età dei bachi. A questi deve essere sempre sovrapposto uno strato di paglia. Appena

levati dalla buccia, ed ogniqualvolta verranno cangiati di letto, i ramicelli carichi di bacherozzoli si poseranno sovra questo strato. Quando i resti delle foglie e gli escrementi hanno costituito una superficie di letto, i filugelli vengono colla paglia abbondantemente cospersi, occorrendo questo, da otto a dieci volte al giorno nella prima, e tre o quattro nelle ultime età. Tuttavolta che i vermi si assopiscono e pendente il loro sonno, gli si rinnovellano strati copiosi di paglia. Molti vantaggi si ritraggono da questo sistema di educazione che ci pare d'assai preferibile all'albero artificiale del Garulli. Il sig.r cav.re Vandoni disse, non è molto, al vostro Relatore ch'egli ne era soddisfattissimo, avendolo pur praticato nella sua bigattaia. Nella prima età alla paglia si può sostituire la crusca bene stacciata, e la segatura di legno secchissimo.

Sembra che il filugello più dell'influenza della luce e del calorico senta quella dell'elettrico; quindi vorrebbe sottrarlo ad una troppo energica azione di questo col fare in modo che poggi sovra corpi coibenti, come è il tessuto stesso ch'egli si fabbrica. Infatti, dice il sig. Malet, anche prima di convertirsi in crisalide il nostro bruco tappezza di bava di seta ove deve poggiare e camminare, ed anche sotto forma di farfalla compie l'ultimo stadio di sua vita su talamo di seta. Al canevaccio che s'impiega da alcuni per fare il fondo dei graticei, consiglierebbe di sostituire stoffe grossolane di seta, come si vede dal modello presentato, e di tale materia è formato il da lui proposto sistema d'imboscatura; finalmente sulla seta fa deporre alle farfalle le uova. A questo proposito faremo osservare ch'egli consiglia ben anco di farle schiudere sulla seta stessa senza staccarle. Per conoscere la quantità della semente, pesa prima la stoffa che v'impiega, e la nota sulla medesima; oltre il suddetto vantaggio dai tessuti di seta, l'altro si ha ragguardevolissimo, cioè che avendo i medesimi una superficie papillosa, il baco vi si mantiene sopra più saldo,

e difficilmente cade. Per questo motivo appunto gli steli delle piante crucifere sono scelti dal filugello a preferenza dei rami di quercia o di castagno; nei primi ha più punti d'appoggio per attaccarvi i finissimi fili ove poi collocare il suo bozzolo.

Il sistema d'imboscamento da lui praticato nello scorso allevamento fu quello delle ceste di gorre, le quali dal modello presentato si conosce che sono simili a quelle della signora Duboin, ma con minore solidità costrutte, e quindi con minore dispendio. Provò per altro a mettere in pratica il suo telaio composto di prismi alternativamente cavi e rientranti di stoffa di seta grossolana di già indicato, ed ebbe a vederli in breve tempo ricoperti di filugelli.

Allo stesso fine di assecondare il baco nel suo istinto, che a suo dire non ama la luce troppo viva, ma è avvezzo a contemplare il color verde del cibo che la natura gli ha destinato, consiglia di tingere col solfato ramico misto ad un quinto di cloruro sodico i muri delle bigattaie, onde più facilmente anche preservarlo dal calcino. Verdi vorrebbe che fossero le impannate, i vetri, e le tende delle finestre per ripararlo da una luce riflessa troppo viva. Vorrebbe che nero fosse il fondo del graticcio, nero l'apparecchio per tessere il bozzolo, nera la seta o carta che deve servire alle farfalle per deporvi le uova, nere le tende della camera ove esse devono dimorare, neri perfino i muri.

Quanto a quest'ultimo periodo del filugello, il sig. Malet per aver miglior semente, contro il praticato dal professore Ferrari-Trecate, esclude i bozzoli prodotti da bruchi primaticci, lascia schiudere le uova sulla tela stessa ove furono deposte, staccando prima coll'ugna la semente ammonticchiata dopo di avere ammollito il grumo coll'acqua.

Parecchi esperimenti instituì il sig. Malet per conoscere gli effetti che producono diverse sostanze sui bachi, e riconobbe che le essenze di trementina e di bergamotto, il petrolio, la canfora, l'ammoniaca, l'acido acetico concentrato

ed il solfuro di calce liquido , il tabacco (1) riescirono nocive alla salute dei bachi, mentre nulla all'opposto soffrirono dal creosote e dal cloruro calcico.

Presentò pure il medesimo duc modelli d' impianto mobile di tclai ove porrc i bachi, uno dei quali colla sua rivoluzione descrive un circolo verticale, e l'altro in vece una elissi parimenti verticale. Questi diversificherebbero dalla bigattaia mobile dello Strada presentataci dal nostro collega cav. Bonafous in quanto chc il moto di questo sarebbc orizzontale. Se tanto questo sistema, quanto i suddetti non presentassero forse inconvcnienti che fanno dubitare possano rendersi generali, ci pare che quello elittico dcl sig. Malet sarebbe da preferirsi, presentando i vantaggi: 1° di applicarsi a qualunque locale, potendo con facilità disfarsi; 2° di portare i telai all' altezza delle persone incaricate di regolarc i filugelli; 3° di dispensare dall' uso delle scale; 4° di mettere in movimento l'aria senz'altro congegno.

Nell'educazione da lui fatta in quest'anno, ebbe piuttosto in mira di accelerare che di ritardarne la durata. Prese egli i bachi provenienti da quattr' once di sementc alli 12 di maggio, ed alli 6 di giugno erano già saliti al bosco. I bozzoli vennero raccolti il 13, nella quantità di rubbi 31, libbre 23, oltre libbre 7 1\|2 di faloppe. Consumò libbre 11,315 di foglia per avcre un tale prodotto. Filati vivi da 5 in 6, un rubbo di bozzoli diede oncie 31 1\|2 di seta del titolo di dcnari 28. Da altro rubbo di bozzoli mortificati alla stufa, e tcnuti a parte per un mese, quindi filati da 4 in 5 nelle stesse circostanze degli altri, si ebbero oncie 30 1\|2 di seta del titolo di denari 24.

I bachi treottini, nati da denari 3 di semente, impiegarono vent'un giorni dalla nascita alla salita al bosco; il cibo loro dato fu abbondante, essendosi impiegato libb. 203 di foglia.

(1) Nel *Giornale agrario* di Trento (N° 2), il sig Tito Bassetti dice che il fumo del tabacco non nuoce ai filugelli.

Il prodotto in bozzoli fu di libb. 15, once 5, ossia il quindicesimo della foglia. La grossezza dei bozzoli, di un colore uniformemente giallo, era superiore a quella delle partite coloniche della razza a quattro mute; quattordici formavano un'oncia. Sebbene per incuria subissero un principio di torrefazione in un forno aperto, tuttavia sottoposti alla trattura, filati da 4 in 5, ricavò in ragione di once 28 di seta per rubbo supposti vivi, e del titolo di denari 20; e filati da 7 a 8 in ragione di once 29 ed un quarto, del titolo di 26 denari. Crede quindi il sig. Malet che questa varietà meriti la preferenza sulla comune, soprattutto nelle educazioni moltiplici. Di queste varie qualità di seta presentò i campioni.

III. Gli eredi del fu nostro collega dott. Bianchetti inviarono un manoscritto assai lungo, intitolato: *Istruzione sul governo dei bachi da seta secondo il metodo Reina.* È dessa una ripetizione dei precetti contenuti nel *Saggio* mandato nello scorso anno; ma vi aggiunse, come aveva promesso, oltre ad un lungo discorso preliminare in cui mette a confronto il suddetto metodo con quello di Dandolo, e ne dimostra la superiorità, gli schiarimenti e le modificazioni a varii capi in cui l'istruzione stessa aveva diviso. Un articolo infine v'aggiunse pure intorno alle educazioni moltiplici, alle quali non si dimostra favorevole; opina peraltro che potrebbero allevarsi i bachi colla foglia autunnale, facendoli nascere al principio di settembre, e che ciò riescendo, sarebbe utilissima cosa per gli abitanti dei paesi montuosi, dove attualmente non si può impunemente sfrondare il gelso.

IV. Il sig. dott. Luigi Castelli di S. Sebastiano (provincia di Torino), nostro socio libero, fin dal 1817 pubblicò un *Transunto del miglior modo di governare i bachi da seta onde ottenere un'abbondante raccolta di bozzoli*, dalle opere del conte Dandolo, coll'aggiunta di note ed osservazioni, e *Saggio sopra la coltivazione del gelso.* Il medesimo con sua lettera del 3 maggio ci avvertiva che si proponeva di edu-

care i bachi provenienti da once sette di seme, mediante le pratiche ed i metodi creduti li più conformi e li più profittevoli, e di ripetere le esperienze comparative sull'uso delle foglie del gelso bianco e del cucullato. Tre vostri deputati si recarono sul luogo, ed osservarono che il dott. Castelli seguiva il metodo da lui promulgato colle modificazioni apportatevi da Bonafous, Lomeni e Foscarini, combinandovi pure le buone pratiche del Reina. Ci diceva esservi di nuovo nelle sue educazioni 1° alcune variazioni nel preparare la semente: 2° metodo più utile di riscaldare, dar aria, e mantenere la nettezza della bigattaia, la quale è esposta al nord.

Fa egli schiudere la semente in una camera riscaldata con un franklin o con una stufa; tiene i bachi disposti su di un'area maggiore di quella del Dandolo, e minore di quella del Reina. La temperatura a cui li mantiene, è da gradi 12 a 16 per le prime tre età, e sono tenuti su di carta rinnovata ogni anno, e nutriti col numero dei pasti prescritti dal Bianchetti. Nella 4ª e 5ª età dà loro molt'aria, se la temperatura esterna lo permette, e non sia al dissotto di 14°. Per rinnovarla fa talora uso delle fiammate, ma non pratica suffumigi di sorta se non quando montano al bosco per sollecitarli alla salita.

Fece vedere alcune sperienze che aveva instituite per dimostrare che il calcino è contagioso. Del resto la massima nettezza ed il buon ordine formano il principal pregio, ed anzi l'unico di questa educazione.

Spedì nel termine prefisso dal programma un suo scritto che porta per titolo: *Dilucidazioni relative allo stato stazionario della produzione della seta in Piemonte, e mezzi proposti per rimediarvi.*

In esso, dopo d'aver detto che in generale si manca di buoni libri elementari intorno all'allevamento dei filugelli, ragiona del merito del conte Dandolo intorno a questa materia, e qual giudice imparziale ne annovera i difetti. Passa

quindi in rivista il Pitaro, il Lomeni ed il Reina, per porre poscia a confronto il metodo di questo con quello dell'agronomo di Varese, dimostrando essere il metodo di Dandolo colle opportune correzioni preferibile a quello del bacologo del Lario.

Seguendo i dettami del primo, il Castelli duplicò sempre il capitale impiegato nell'allevamento dei filugelli. In questo anno fece schiudere oncie dieci e mezzo di semi, e dopo trentasette giorni i filugelli salirono al bosco. La foglia impiegata fu di rubbi 18 1|2 circa per ogni rubbo di bozzoli.

Finisce il dott. Castelli il suo scritto col far voti che un qualche agronomo illuminato pubblichi un libro elementare sull'allevamento dei filugelli, e sulla coltivazione dei gelsi, non che un calendario in cui si dia una storia annuale statistica dei bachi e della produzione della seta, annunziando nel tempo stesso al pubblico tutte le osservazioni e le nuove scoperte di rilievo che si facessero nell' esercizio di quest' arte.

V. I vostri deputati si recarono pure anche in quest'anno ad Orbassano a visitare la bigattaia del sig. Avv.° Raineri, ora Giudice a Ceres, ed i medesimi si confermarono nell'opinione che fin dall'anno scorso emisero, che possa essere utile il suo apparecchio, da noi descritto nel precedente rapporto. Oltre il modello già presentato nell'anno passato, voi avete, signori Colleghi, sott'occhio una tavola coi bozzoli, la quale formava parte della sua bigattaia, e potrete perciò meglio darne giudizio. Ai vantaggi già da noi indicati quello si aggiunge che i bachi nel tessere il bozzolo sono riparati da una luce troppo viva, rimanendo in parte nascosti dalle sponde della tavola stessa. La sola differenza che in quest'anno si scorge in quest'apparecchio, è quella di aver aumentato il numero dei piccoli telai verticali per facilitar la salita alla grande rete orizzontale.

VI. La società fratelli Lupotti e Fecchini di Cambiano ci parteciparono di aver trovato il metodo il più facile ed il

più economico per l'allevamento dei filugelli, e che intendevano di porlo in pratica sulla quantità di quindici once di semente. Due, dicevano eglino, sono le principali spese che nei metodi di educazione finora praticati occorrono di fare, cioè: 1° la mondatura della foglia, la quale per eseguirla a dovere costa il doppio dello sfrondamento; 2° quella di levar loro soventi il letto, dovendosi impiegare due o tre persone pei bachi di un'oncia di semente; inoltre si devono prendere i filugelli colle mani, il che molte volte riesce dannoso. Per ovviare a ciò inventarono opportuni congegni che i vostri deputati visitarono per ben due volte, e dei quali avete sott'occhio i modelli.

Ai comuni graticci sostituirono grandi telai, e questi divisi sono in tante camerette, coperti di tele grossolanamente tessute sopra telaretti mobili, ai quali si sovrappongono per cambiare il letto graticci di spago attaccati a quattro bacchette, disposte in quadrato, grandi quanto le camerette. Quando i bachi cominciano ad assopirsi, si somministra alcun lieve pasto con foglia tagliata, e subito che si vedono esserlo per la massima parte, si posa dolcemente sopra di essi una di queste reti di spago, ed un abbondante pasto di foglia intiera sopra di esso. Ben tosto i bachi non assopiti vi salgono sopra, e allora si leva la rete, e si mette in altra cameretta dove poco dopo si assopiscono anch'essi. Così i bachi passano il torpore scoperti ed al netto. Quando poi se ne vedono molti svegliati, vi si mette sopra altra rete con un buon pasto di foglia; tutti i bachi svegliati vi salgono sopra, indi si leva la rete, e così restano allo scoperto i rimasti assopiti.

Altro vantaggio presenta la tela posta sopra di un telaio mobile della grandezza della cameretta: volendo cangiar il letto, si alza il graticcio di spago con tutti i bachi su di esso, si leva il telaio di tela sul quale sono caduti i cacherelli passando per i buchi del graticcio, e se ne sostituisce un altro, e così i bachi trovansi asciutti e puliti;

l'operazione si fa speditamente: sgombrato il telaretto dai cacherelli si mette al sole, e tosto asciutto serve a cambiare gli altri. Se la tela fosse fissata sulla tavola bisognerebbe spazzare i cacherelli, i quali, quando i bachi trovansi vicini alla maturità, sono molli, e perciò ad ogni colpo di spazzola si distendono come pasta, ed otturano i buchi della tela, tanto necessarii in questa età per il libero passaggio dell'aria, e le tele così imbrattate nuocerebbero alla salute dei bachi. L'uso della tela è preferibile a quello della carta, perchè questa devesi rinnovare ogni anno, e non lascia passare l'aria.

La facilità di cangiare il letto dispensa dalla mondatura della foglia, la quale si dà ai bachi come viene colta dall'albero; e quando sono vicini alla maturità, e che il ramoscello di foglia ha i frutti maturi, i bachi mangiano volentieri questi frutti che li purgano; dopo di che salgono al bosco, e lavorano subito.

Questi concorrenti avrebbero osservato che i filugelli mangiano più volentieri la foglia non tagliata, epperciò l'amministrano tagliata soltanto nelle prime età, e quando sono prossimi all'assopimento, all'oggetto di darne solo quanto può loro abbisognare.

In vece delle comuni sostanze adoperate per far tessere il bozzolo ai filugelli, questi educatori collocano nelle scannellature dividenti l'una dall'altra cameretta altri telai mobili, larghi quanto questo, e quasi alti quanto dista una tavola dall'altra, simili a quelli già proposti dal nostro collega cav. Bonafous, ma semplici e con un solo filo verticale di spago, i quali servono come i telaretti di gorre dell'avvocato Raineri per far salire i bachi, che vanno a tessere il bozzolo in una specie di cesta, od altro recipiente capovolto, posto di traverso al dissopra di detto telaio mobile, come si vede benissimo dal modello presentato. In tal modo non essendovi anche in quest'apparecchio il bosco sulla stuoia, come nei comuni metodi, libera è pure la

circolazione dell'aria. In quest'anno non avendo ancora in ordine tutte le ceste, vi supplirono con un recipiente di carta, ed i filugelli vi lavorarono benissimo.

La bigattaia dei signori Lupotti e Fecchini è un locale appositamente costrutto per quest'oggetto; la superficie totale de' telai era di 500 metri, divisi in 1020 camerette, di 49 centimetri ciascuna. Vi sono canali per la libera circolazione dell'aria ed un buon ventilatore a peso.

Da una tavola presentata risulta che il tempo impiegato nell'allevamento dei filugelli fu in quest'anno di giorni 23 dalla nascita al principio della tessitura del bozzolo. Il primo assopimento fu di ore 23, il secondo di 28, il terzo di 35, il quarto di ore 30. La prima età fu di giorni 4, la seconda di 3, la terza di 4, la quarta di 5 e la quinta di 7. Dicono di avere consumato rubbi 1044, libbre 18 di foglia. Il prodotto in bozzoli fu di rubbi 70, libbre 21, compresi rubbi 2, libb. 6 di faloppe. Calcolossi che l'umidità della muraglia, per essere di recente costruzione, e la morsicatura delle formiche abbiano loro fatto perire la quarta parte dei bachi. La spesa della mano d'opera per la sfrondatura della foglia fu di centesimi 15 per rubbo, e tutte le altre spese per l'allevamento ascesero a lire 301. 60. Ogni rubbo di bozzoli produsse oncie 26 d'organzino, del titolo di 27 a 28 denari.

Dopo di avere minutamente esaminato e discusso il merito dei singoli concorrenti, i vostri deputati credono di poter emettere il seguente parere:

1° Il sig. professore Ferrari-Trecate è degno di lode per le sue pratiche nell'educazione dei filugelli, e per la molta diligenza che v'impiega, ma il suo metodo nulla ha di nuovo e d'inusitato nei Regi Stati. Opinano perciò che sia ringraziato della sua comunicazione, invitato a proseguire nelle sue esperienze e nelle sue osservazioni, distintamente su quanto riguarda il seccume delle foglie del gelso. Per dargli poi un segno della stima che si è ben meritata, propongono che sia eletto membro libero della R. Società.

2° Il sig. Malet ha fatto vedere nel suo scritto d'essere uomo assai inoltrato nello studio delle scienze naturali, ed un elegante scrittore. I vostri deputati avrebbero bramato che, ommesso nel suo scritto quanto a tutti è noto, avesse compendiosamente nel suo lavoro trattato le materie che formavano il soggetto delle particolari sue ricerche, e che queste fossero convalidate da un maggior numero di esperienze. Sono quindi di parere che nel porgere le ben dovute lodi a questo concorrente, la R. Società gli faccia sentire che vedrebbe di buon grado ridotto il suo scritto alle sovraindicate materie per poterle in seguito inserire per intiero o per estratto ne' suoi *Annali*, e che intanto sia pure nominato a membro libero della medesima.

3° Quanto agli eredi del dott. Bianchetti, sebbene lodevoli sieno i precetti contenuti nella sua *Istruzione*, nulla di nuovo e d'inusitato trovandosi nei medesimi, credono i vostri deputati che sia già il suo Autore stato bastantemente rimunerato colla piccola medaglia d'oro concessagli nel concorso dell'anno passato, per aver cogli scritti e colle pratiche propagato un buon metodo nell'allevamento dei filugelli, massime in paesi ove questo ramo d'industria agraria era per lo addietro poco coltivato.

4° Lo scritto del sig. dottore Castelli nulla contiene di nuovo o d'inusitato nei R. Stati; ma v'hanno in esso cose buone ed utili, quindi lo si crede degno di essere stampato nel secondo volume degli *Annali*.

5° Quanto all' apparecchio del sig. Avvocato Raineri, sembra il medesimo ingegnoso non solo, ma anche utile per li già indicati motivi; quindi i vostri Deputati opinano che a titolo d'incoraggiamento sia concesso al medesimo una grande medaglia d'argento coll'effigie dell'Augusto Fondatore della R. Società.

6° Altra eguale medaglia votano pure a favore della società Lupotti e Fecchini di Cambiano, i quali sebbene dalla loro educazione dei filugelli in quest'anno abbiano

avuto risultamenti di gran lunga inferiori a quelli ottenuti coi metodi comuni, pure credono ciò doversi attribuire a cause veramente accidentali, essendo in realtà la loro bigattaia costrutta secondo tutti i principii che la scienza può suggerire; i loro apparecchi d'altronde, se non vi osta per una parte la spesa primitiva, debbano riuscire utili.

Nessuno perciò dei concorrenti giudicando i vostri Deputati degni del premio maggiore, opinano essi, avuto riguardo alle difficoltà incontrate nello scorso biennio per ben conoscere il merito dei suddetti, di non più esporre il programma ad un nuovo concorso, ma che la R. Società si riservi di concedere premii in proporzione del merito a coloro i quali gli comunicheranno alcun che d'importante intorno all'industria serica, ed in conformità delle intenzioni espresse nel suo programma del 12 luglio 1838.

Torino, il 30 dicembre 1840.

RAGAZZONI, *Relatore.*

SULLA DIAGNOSI DELLA MORVA

CONSIDERAZIONI

Del Prof. Lessona, Socio ordinario.

(*Lette nell'adunanza del* 15 *febbraio* 1841).

Nel cavallo l'ampiezza delle cavità nasali e l' estensione corrispondente della membrana pituitaria, lo stato di sovra eccitazione prodotto dal lavoro della dentizione molto attivo in detto animale, e l'energìa preponderante dell'apparecchio della respirazione, sono le cause della frequenza delle flogosi catarrali che si sviluppano principalmente nella membrana pituitaria, ossia nelle cavità nasali.

Le relazioni simpatiche che esistono tra la membrana mucosa (la pituitaria così detta) ed i ganglii linfatici sotto-linguali situati nel canale delle ganasce, fanno sì che nel cavallo, ogniqualvolta quella è affetta da flogosi, l' irritazione che l' accompagna, si propaga per la via dei vasi linfatici ai detti ganglii, che per la concentrazione di detta irritazione s'ingorgano e si rendono gonfii in modo corrispondente alla flogosi particolare della membrana pituitaria.

Nei puledri allorchè l' infiammazione catarrale delle cavità nasali è accompagnata da ingorgamento flemmonoso dei ganglii linfatici e del tessuto cellulare del canale delle ganasce, con dolore, calore e manifesta tendenza a suppurare, detta infiammazione catarrale, costituisce il così detto *cimurro*, comunemente *gourme*.

Nei puledri che sono già stati affetti dalla flogosi catarrale del naso, accompagnata dalla infiammazione flemmonosa e dalla suppurazione dei ganglii linfatici e del tessuto cellulare del canale delle ganasce, ossia dal così detto cimurro

(*gourme*), e nel cavallo adulto, quando l'infiammazione catarrale della membrana pituitaria siegue un andamento acuto, ed è più o meno intensa, i ganglii linfatici del canale delle ganasce partecipano sovente essi pure della flogosi, e si mostrano più o meno sviluppati; ma sebbene più o meno dolenti, sono molli, cedevoli, non aderiscono, tendono di rado alla suppurazione, e si risolvono per lo più a misura che percorrendo i suoi periodi, diminuisce e dileguasi l'infiammazione della membrana pituitaria; ma avviene pure qualche volta, soprattutto ne'puledri e nei cavalli giovani, che medesimamente dopo guarita l'infiammazione catarrale del naso alcuni ganglii linfatici rimangono ancora più o meno ingorgati senza essere però nè dolorosi, nè aderenti, nè tendenti ad indurarsi, nè situati particolarmente ad uno dei lati del canale delle ganasce, e che in seguito ed a poco a poco si risolvono.

Negli stessi puledri e nei cavalli giovani, allorchè l'infiammazione catarrale delle cavità nasali sviluppasi con lentezza, e siegue un andamento subacuto, accade molte volte che i ganglii linfatici in un col tessuto cellulare del canale delle ganasce s'ingorgano e presentano una tumefazione più o meno sviluppata ed estesa, e siccome la flogosi subacuta procede con maggiore o minore lentezza, e non occupa ad un tratto tutta l'estensione della membrana pituitaria, avviene sovente che non si manifesta con un certo grado d'intensità che da un solo lato delle cavità nasali; ed in questo caso la tumefazione prodotta dall'ingorgamento dei ganglii linfatici e del tessuto cellulare del canale delle ganasce non si stabilisce che da un solo lato dello stesso canale, cioè da quello che corrisponde alla cavità nasale in cui la flogosi catarrale si è sviluppata con maggior intensità; e questo ingorgamento e la tumefazione per esso prodotta, corrispondendo nel suo andamento al grado della flogosi catarrale di cui è l'effetto, si sviluppa del pari con lentezza, non è molto infiammata ed appena dolente,

di modo che coincidendo principalmente coll'infiammazione di una cavità nasale e collo scolo da una sola narice, potrebbe far credere che il puledro od il cavallo, che presenta siffatta flogosi catarrale del naso, fosse affetto od almeno sospetto di morva: e quelli che non conoscono le modificazioni ed il vario andamento che può assumere l'infiammazione delle cavità nasali, cadono sovente in così grave errore, e giudicano come morvosi i cavalli affetti da flogosi catarrali subacute, le quali non offrono colla morva altra analogìa che la lentezza del loro sviluppo, e che debitamente curati tendono di loro natura alla guarigione.

È adunque molto importante il conoscere i caratteri per cui un'infiammazione catarrale subacuta, stabilita soprattutto in una delle cavità nasali, accompagnata dallo scolo di materie mucose o purulente da una sola narice e dall'ingorgamento dei ganglii linfatici e del tessuto cellulare di un solo lato del canale delle ganasce, cioè di quello che corrisponde alla narice da cui ha luogo lo scolo, differisce dall'infiammazione catarrale di una sola cavità nasale, accompagnata pure dallo scolo di una sola narice e dall'ingorgamento dei ganglii linfatici del lato corrispondente del canale delle ganasce con tendenza alla disorganizzazione che costituisce la morva.

Detti caratteri sono i seguenti: allorchè l'infiammazione della membrana pituitaria, sebbene leggiera e subacuta, epperciò non estesa a tutta la membrana, nè ad ambe le cavità nasali, conserva tuttavia il carattere d'una semplice malattia catarrale, siccome l'irritazione flogistica, benchè stabilita contemporaneamente nei vasi capillari, sanguigni, sierosi e linfatici, lo è molto più nei capillari sanguigni e sierosi, avviene 1.° che la membrana pituitaria, la quale è più o meno injettata secondo il grado dell'irritazione flogistica o dell'infiammazione, offre una tinta rossa variamente modificata, ma uniforme, non frammescolata di punteggiature, di striscie o macchie nericcie, giallognole o

plumbee, non è come inzuppata, nè ineguale, nè sparsa di piccole tumefazioni prodotte da congestioni linfatiche, da ingorgamenti mucipari o tubercolari; 2.° che la morbosa secrezione che forma la materia dello scolo, è mucosa, puriforme od anche purulenta; ma omogenea, poco o niente viscosa, di buona natura; e se imbratta le ali del naso e vi aderisce, come quando cola lentamente, od il cavallo ve la spande sopra sbruffando, non irrita la pelle, e non vi cagiona la caduta dei peli, nè escoriazioni; 3° infine, che l'ingorgamento, il quale per la diffusione dell'irritazione flogistica si stabilisce consensualmente nel canale delle ganasce nella regione sotto-linguale, siccome ha la sua sede principalmente nei vasi capillari sanguigni e sierosi più che non nei linfatici, epperciò soprattutto nel tessuto cellulare sottocutaneo ed intergangliare o ghiandolare, qualunque sia la sua estensione, il suo sviluppamento, la sua situazione ad uno o ad ambi i lati, verso la gola, o sulle altre regioni del canale delle ganasce: modificazioni che dipendono dal grado dell'irritazione flogistica, o della flogosi che lo costituiscono; esso è essenzialmente di natura flemmonosa; è uguale, non bernoccoluto; non è mobile, ma bensì aderisce alla pelle; è sempre più o meno doloroso sotto la pressione, e disposto naturalmente alla suppurazione che accade più o meno presto secondo il grado della flogosi.

Perciò sempre quando per effetto di un'infiammazione catarrale della membrana pituitaria, quali che ne siano il grado e l'intensità, e sebbene stabilita soprattutto ad un solo lato delle cavità nasali, manifestansi un ingorgamento ed una tumefazione al canale delle ganasce; se la tumefazione è stabilita nel tessuto cellulare (come si può riconoscere dalla sua estensione, dalla sua aderenza alla pelle, dalla sua resistenza, dalla sua superficie uniforme, e dal dolore più o meno intenso che manifesta alla pressione); e per conseguenza, se essa detta tumefazione non è

in special modo limitata ai ganglii linfatici (volgarmente ghiandole), non bernoccoluta, non mobile sotto la pelle, quasi indolente e cón tendenza ad indurare, se ne può ragionevolmente e quasi con certezza inferire che detta tumefazione si terminerà colla suppurazione, e che la flogosi acuta o subacuta delle cavità nasali a cui è associata, conserva tuttavia i caratteri d'una semplice malattia catarrale, che non offre una tendenza manifesta a passare allo stato cronico, e quindi alla disorganizzazione, epperciò che debitamente curata può considerarsi come suscettiva di essere guarita.

Infine, allorchè sia pel suo prolungamento, sia per la lentezza con cui si sviluppa da principio a cagione del temperamento e delle disposizioni organiche del cavallo, la flogosi della membrana pituitaria si stabilisce essenzialmente nei vasi capillari sierosi, e soprattutto nei linfatici, ed assume un andamento cronico, l'ingorgamento consensuale che si manifesta al canale delle ganasce, siccome dipendente principalmente dalla lesione dei ganglii linfatici, è più o meno esteso secondo il grado dell'infiammazione che ne è la causa; ma ineguale, bernoccoluto, non aderisce alla pelle, nè alla sottoposta cellulare, è mobile, quasi o affatto indolente, poco cedevole e tendente manifestamente all'induramento, di modo che sempre quando l'ingorgamento del canale delle ganasce è limitato ai ganglii linfatici, e si manifesta sotto forma di tumori ineguali, bernoccoluti, mobili o aderenti all'osso mascellare e non alla pelle, poco o nulla sensibili e tendenti all'induramento; detto ingorgamento può fondatamente essere considerato come la conseguenza di una flogosi cronica della membrana pituitaria tendente alla disorganizzazione ed all'ulcerazione, e come una lesione che rende il cavallo, come dicesi comunemente, sospetto di morva. E per lo contrario, ogniqualvolta l'ingorgamento, che per effetto di una flogosi catarrale del naso si manifesta nel canale delle ganasce, produce

una tumefazione più o meno estesa, ma stabilita soprattutto nel tessuto cellulare, epperciò aderente alla pelle, a superficie unita e più o meno dolente, si può con fondamento giudicare che sia di natura flemmonosa e prodotta da una semplice flogosi catarrale, suscettiva di guarigione, e non un sintomo di flogosi cronica con tendenza alla disorganizzazione ed all'ulcerazione che possa rendere il cavallo sospetto di morva.

Per ultimo si deve avvertire, che in molti casi tanto le semplici infiammazioni catarrali subacute del naso, quanto quelle che tendono alla disorganizzazione, e fanno riguardare il cavallo come sospetto; prima che si rendano palesi con alterazioni manifeste della membrana pituitaria e con iscolo dalle narici, determinano l'ingorgamento simpatico, e la tumefazione corrispondente del canale delle ganasce, la quale, secondo l'indole ed il grado della flogosi catarrale della membrana pituitaria, od assume il carattere flemmonoso, o tende all'induramento, di modo che quando nei cavalli si manifestano ingorgamenti al canale delle ganasce senza offesa notabile della membrana pituitaria, e senza scolo dalle narici, applicando la cognizione acquistata dei caratteri che sono stati indicati, trattasi di stabilire se detti ingorgamenti sono evidentemente di natura flemmonosa, o tendono all'induramento, per giudicare se sono l'effetto d'una semplice flogosi catarrale della membrana pituitaria, o d'una flogosi cronica della medesima membrana tendente alla disorganizzazione ed all'ulcerazione, e conseguentemente se rendono o non il cavallo sospetto di morva.

SULLA MORTALITA' DEI GELSI

OSSERVAZIONI

Di G. Ferrari, Socio corrispondente.

(*Lette nell' adunanza del* 15 *marzo* 1841).

La coltivazione dei gelsi già da molti anni è divenuta un oggetto importante per l'agricoltura e pel commercio; e però a malgrado delle istruzioni che si hanno a questo riguardo dagli agronomi, molto ci rimane ancora a desiderare.

Laguansi generalmente i possedenti, che a questo genere di coltura si applicano, della pur troppo frequente immatura morte di questi preziosi alberi, e specialmente di quelli che vengono piantati nel luogo medesimo dove già perì un altro gelso.

Varie sono le opinioni degli agronomi intorno alla causa di siffatta mortalità; taluni accusano il taglio praticato troppo vicino all'anello vitale della pianticella, allorchè nel vivaio vuolsi sforzare il getto dell' asta, sicchè non potendo la ferita venire totalmente coperta dalla corteccia, la porzione di legno che rimane così esposta all'azione dell'umidità del terreno, dell' aria e del sole; contragga un principio di necrosi che lentamente propagasi alle radici. Altri derivano il deperimento dei gelsi dalle offese che vengono spesso recate ai loro rami nella sfogliatura praticata ordinariamente in fretta e senza riguardo veruno; altri dall'intempestiva potatura, siccome quella che si suole eseguire dopo il raccolto della foglia, cioè nella più calda stagione: in ambi i casi il male comincierebbe dalla sommità dell'albero, e si propagherebbe alle radici, manifestandosi coll'ingiallimento ed aggrinzamento della foglia.

Abbia però origine il male dall'una, o dall'altra delle accennate cagioni, la sede di esso trovasi essenzialmente nelle radici; giacchè se queste si svellono dal suolo, vedonsi più o meno corrotte e come affette da gangrena. Egli è perciò verosimile che da esse radici separisi un umore, il quale infetta il terreno in modo che le radici di un novello gelso il quale si pianti in surrogazione di quello che perì, ne vengono offese in siffatta guisa, che inevitabile riesce la perdita del surrogante gelsetto.

Furono proposti varii mezzi ad oggetto di togliere tale infezione dal terreno, e poter così conservare l'ordine dei filari di gelsi, ripiantando un albero della stessa specie in surrogazione di quello che fosse per l'anzidetta cagione perito. Venne raccomandato specialmente l'impiego della calce, il cui effetto però non sempre corrispose all'espettazione, verosimilmente perchè questa terra alcalina fu troppo scarsamente adoperata. Volli perciò porre a cimento cotesta sostanza al suddetto scopo, ma in dose maggiore di quella generalmente usata; ed ecco il metodo da me praticato. Il gelso morto viene senza ritardo estirpato, estraendone pure diligentemente le radici dal suolo; si fa sfiorire otto o dieci libbre di calce con altrettanto d'acqua; e la si mescola ben bene colla terra in cui s'hà da piantare il novello gelso, il quale però non vi si pone se non dopo parecchi mesi ed anche un anno.

Avendo da varii anni trovata utile questa pratica, mi feci ad indagare la causa della benefica influenza che esercita la calce in simili casi, studiando il suo modo d'agire sul terreno, e specialmente sui residui frammenti e prodotti morbosi del gelso attaccato dalla malattia, prendendo ad esame le radici residue ed il terreno dopo un anno in due differenti luoghi, nei quali aveva messo la calce, per quivi piantarvi poscia due gelsetti in sostituzione dei due altri che m'erano morti, e da queste osservazioni potei rilevare che l'ufficio della calce sia quello di convertire i frammenti,

ed in conseguenza gli umori morbosi rimasti dal gelso perito, in acido ulmico per poi costituire un ulmato, perchè in questi parziali luoghi ho rinvenuto abbondantemente dell'ulmato di calce, mentrechè nelle diverse altre parti del campo, lontane dal gelso, trovai appena traccie d' ulmato d'ammoniaca procedente dai concimi.

Deducendo da questi fatti, che la calce trasforma i residui dei corpi organici e gli umori morbiferi in sostanze proficue alla vegetazione, e considerando che il terriccio ed i concimi debbono per la maggior parte le loro proprietà fertilizzanti all'acido ulmico ed agli ulmati (1), ho concimato nella primavera del 1837 un filare di gelsi in numero di trenta, mescendo la terra del piede d'ogni pianta colla metà della dose di calce sopra indicata, estinta coll'acqua, poscia mescolata con altrettanto di segatura di pioppo (*Populus alba*).

Per confronto poi ho concimato altri quattro filari di gelsi dello stesso campo, l' uno con venti libbre d' ossa intiere, un altro con libbre quarantadue di concime di stalla, e due con cinque fascine di spine per cadun gelso.

Da tre anni in questa parte in cui ho fatti questi sperimenti, non ho trovato un gelso morto nel filare trattato colla calce, mentre ne rinvenni in tutti gli altri nel numero totale di sei durante questo spazio di tempo.

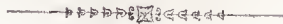
Da questi pochi fatti parmi poter dedurre con qualche fondamento, che la calce abbondantemente adoperata (da chilogr. 6 a 7 per cadun gelso) si debba considerare come un mezzo utile per preservare dal morbo e dall'immatura morte, a cui sovente vanno soggetti, i gelsi, allorchè sono piantati ove un altro perì.

(1) Non è provato che l'acido ulmico serva realmente alla nutrizione delle piante, sebbene tale sia stata finora l'opinione dei fisiologi. L'acido ulmico per se stesso non è solubile nell'acqua; l'ulmato di calce lo è pochissimo, e la quantità d'acido ulmico che coll'intermezzo della calce può entrare nelle piante è tenuissima, sicchè è lungi dal poter dar ragione del carbonio in esse contenuto (*V.* Liebig, *Chim. organ. introduct.*).
Nota del V. Segretario.

Oltre a questo vantaggio della calce, essa serve ad ammendare ed a buonificare i terreni silicei ed alluminosi, come quello del campo in questione, reagisce col tempo per l'aria e l'umido sulle sostanze organiche o sugl'ingrassi residui, non ancora consumati, contenuti nelle terre, costituendo dell' acido ulmico e degli ulmati che servono d'ingrasso, come ho cercato di dimostrare.

L'utilità della calce per i detti terreni è ben nota in alcune provincie, come nella nostra Lomellina, per modo che in alcuni luoghi viene impiegata la creta nella costruzione delle case, onde risparmiare la calce a vantaggio della campagna.

Aggiungo un'osservazione in proposito, la quale parmi importante, ed è che in sostituzione degli anzidetti sei gelsi morti piantai, or son tre anni, altrettanti gelsi delle Filippine (*Morus cucullata Bonafous*) senza mettervi calce; ma soltanto concio di stalla, e che questi alberetti finora prosperano tutti. Piantai inoltre, quattr'anni sono, un boschetto di gelsi comuni misti con gelsi delle Filippine; in tale spazio di tempo morirono tre piante della prima specie, che vennero surrogate con altrettante della seconda senza mettervi calce; parecchi dei gelsetti comuni, vicini al luogo dove perirono i primi, ebbero la stessa sorte di questi, mentre non perì veruno dei gelsetti delle Filippine, ancorchè situati alla stessa distanza.

Troppo breve è il tempo, e poche sono le osservazioni fatte per poter dedurre che il gelso delle Filippine non muore laddove un gelso comune perì, epperciò presento al pubblico queste poche dubbiose osservazioni nella lusinga di eccitare altri più di me esperti e meno occupati a verificarle.

MEMORIA

INTORNO

ALL' INFLUENZA DELLE STRADE SULL' AGRICOLTURA, ED ALLO SPURGO DEI FOSSI LATERALI ALLE MEDESIME;

Dell' Avv.º ed Intendente generale
Cav. D. Gio. Battista Marone, Socio ordinario.

(*Letta nell' adunanza del 30 marzo 1841*)

L' argomento del quale imprendo ad intrattenervi, o Signori, non è nuovo, da tutti sapendosi che le strade sono utili ed anzi necessarie all' agricoltura.

Ma sebbene questa verità sia evidentissima, e da nissuno più venga in oggi contrastata, tuttavia tante sono le pratiche perniciose, le irregolarità, e gli abusi che dai proprietari dei beni contigui e dagli agricoltori stessi tuttora commettonsi relativamente alle strade, che inopportuni non mi parvero, e proficui potranno forse riuscire alcuni cenni circa *l' influenza delle strade sull' agricoltura, e lo spurgo dei fossi laterali alle medesime.*

Quelle poche cognizioni perciò, che su di questa importante materia potei acquistare coll' esperienza di nove anni consecutivi nell' esercizio delle spinose funzioni, da cui venni testè dispensato (*), sottopongo al perspicacissimo

(*) S. M. con Regie Patenti del 25 novembre 1840 si è degnata di nominarlo a suo Consigliere, dispensandolo ad un tempo dall' esercizio della carica d' Intendente generale dell' Azienda economica dell' Interno, cui era stato chiamato in febbraio dell' anno 1832; quindi con altre Regie Patenti del 3 aprile 1841 fu promosso alla carica di Consigliere di Stato ordinario. *Nota del Segretario.*

vostro discernimento, sia perchè giudichiate s'esse possono meritare di venir pubblicate negli *Annali* della R. Società, della quale ho anch'io l'onore di far parte, sia per adempiere all'obbligo impostomi dal capo IV, art. 1° dei vigenti statuti, che prescrivono ad ogni socio ordinario di presentare qualche memoria, osservazione od esperienza tendente a promuovere l'agricoltura.

PARTE PRIMA.

Dell'influenza delle strade sull'agricoltura.

Le strade hanno un'influenza immediata e così efficace sull'agricoltura, che senza di esse questa, invece di progredire, andrebbe retrogradando, o rimarrebbe almeno stazionaria.

Diffatti vediamo che, dovunque non vi sono strade, l'agricoltura vi languisce, e che all'opposto le molte comunicazioni dopo venticinque anni nuovamente apertesi o migliorate in questi Regii Stati animarono non solamente il commercio e l'industria in varie provincie, ma vi fecero talmente fiorire l'agricoltura, che le produzioni territoriali s'accrebbero considerevolmente, il prezzo dei beni aumentò quasi del doppio, e tutte le spese fatte nelle opere stradali si sono in poco tempo agevolmente pagate con piena soddisfazione del pubblico che vi ha contribuito, e che ognora ne serba la più viva e sincera gratitudine alla podestà che gli procurò un sì grande benefizio.

Un prodigioso esempio dell'effetto, che producono le strade sull'agricoltura, si dovette particolarmente notare nell'ubertosa provincia di Lomellina, in cui apertesi appena le sue comunicazioni con i carri e le vetture verso il Genovesato, per dove non potevasi prima traghettare che con muli e bestie da soma, bastò il solo profitto ricavato in un

anno dai suoi grani e risi per far fronte a tutte le spese stradali occorse per avere una simile comunicazione più pronta, comoda e meno dispendiosa (1).

Da varie altre provincie, e massime da quelle dell'Astigiana, dell'alto e basso Monferrato, di Mondovì e d'Alba, non si potevano assolutamente asportare, in certe stagioni, e sempre con grave pena e spesa, gli abbondanti raccolti del vino e delle uve che costituiscono la principale loro ricchezza. Ora in qualunque siasi epoca dell'anno riesce facilissima e poco costosa la condotta di queste produzioni agricole per le nuove e più brevi strade costruttesi, rettificate, o restaurate. Ed a malgrado che questa derrata superi attualmente i bisogni dell'interna consumazione, e che se non ne sarà con qualche agevolezza favorito lo spaccio all'estero, la coltivatura della vite non possa maggiormente interessare il vignaiuolo, venne nulladimeno comprovata la decisa influenza che le strade hanno finquì avuta nel far ampliare, moltiplicare, o meglio coltivare le vigne.

Delle vaste foreste che si trovavano abbandonate nei ducati di Savoia e di Genova, nel contado di Nizza, ed anche in alcune provincie montagnose del Piemonte, le quali non davano veruna rendita, e di cui le più mature e voluminose piante deperivano per vetustà, già traesi presentemente ben vantaggioso partito in sèguito alle nuove strade formatesi, poichè divennero esse l'alimento di grandiosi opifizi pel combustibile loro necessario, il mezzo d'impiegare molte persone della classe indigente nella stagione più critica dell'anno, ed un cospicuo patrimonio produttivo di non poche comunità e popolazioni, che prima erano costrette

(1) Rapporto dell'8 settembre 1832 dell'Ingegnere Prato, allora incaricato del servizio stradale di Lomellina, dal quale risulta che avrebbe quella provincia conseguito per l'apertura delle sue strade un annuo vantaggio di lire 2 558,029. 60, che supera tutte le somme bilanciate per le medesime nel corso di quindici anni.

di ricorrere sempre alla sovra imposta prediale per supplire alle indispensabili loro spese locali.

In somma senza strade non vi possono essere relazioni sociali, commerciali, industriali ed agrarie; e con cattive comunicazioni riesce impossibile od assai malagevole di andare al campo, al prato, alla vigna od al bosco, di condurvi gl'ingrassi ed i bestiami; di trasportarne via i prodotti e di esitarli; di applicarsi con affezione alla loro coltura, e di risolversi a farvi quegli straordinarii e costosi lavori, che si richiedono per migliorare un podere, che resterebbe poscia isolato, ed il quale può essere paragonato ad una casa che non avesse porta alcuna per entrarvi.

Puossi quindi stabilire l'assioma, *che il progresso dell'agricoltura sta in ragione diretta dell'esistenza e del buon essere delle strade.*

Premesso questo principio fondamentale, passerò conseguentemente a dimostrarvi quale cura ed interesse debbano avere tutti li possidenti, affinchè, dopo aperte le strade che servono alle necessarie loro comunicazioni, vengano esse mantenute in buono e perfetto stato, come pure rettificate quelle irregolari già esistenti, avvegnachè col loro rettilineamento queste diventano più brevi, e tolgono una minore superficie di terreno all'agricoltura.

Giova ritenere avanti ogni cosa, che, a termini dei veglianti regolamenti, le strade sono di quattro classi, cioè: *reali, provinciali, comunali e private* (1).

Le strade reali e provinciali vengono costrutte e mantenute sotto la direzione e vigilanza degli uffiziali del Genio civile a carico del Regio Erario e delle Provincie rispettivamente. Quelle comunali lo sono a diligenza e spesa dei pubblici che vi hanno interesse (2).

(1) Art. 1° e seguenti del regolamento primo, approvato con R. Patenti del 29 maggio 1817.

(2) Art. 1° delle Regie Patenti del 3 marzo 1838.

Le strade private che trovansi aperte sul suolo d'uno o più possessori ad uso e comodo particolare, sono ad esclusivo carico di chi ha il diritto di goderne. Se le medesime sono però gravate di servitù a favore del pubblico (1), ricadono anche sotto la vigilanza dell' amministrazione comunale, cui spetta di provvedere per la loro riparazione e conservazione, salve le consuetudini esistenti, ed ai terzi le rispettive ragioni ed azioni.

A fronte di queste saviissime disposizioni spesso succede ciò nonostante che alcune strade si trovano in cattivo stato, e vengono anche degradate per colpa o negligenza di quelli stessi che dovrebbero avere maggior interesse al loro mantenimento.

Questi sono generalmente gli agricoltori ed i proprietarii dei beni attigui, cui le strade riescono di precipuo vantaggio, comodo ed ornamento; lo che, a mio parere, non accadrebbe, se ognuno di essi avesse costantemente l'occhio vigile sui tratti di strada coerenti al suo podere; se ai debiti tempi vi venissero con regolarità ed esattezza espurgati li fossi laterali, e se questi non si facessero in alcuni luoghi abusivamente servire di canali d'irrigazione; se non si ponesse alcun impedimento al libero corso delle acque, di cui vuolsi evitare ogni stagnazione o rigurgito, tenendo in permanente buono stato li ponti, canali ed acquedotti di privata spettanza; s'egli non rivolgesse talvolta sopra la strada le acque di scolo per liberarne li vicini e superiori suoi beni; se non ne occupasse sovente il suolo con gettarvi o lasciarvi depositate terre, pietre, od altre materie che possono nuocervi e rendere alterata od incomoda la via carreggiabile; se non si conducesse il bestiame al pascolo nei fossi e nelle loro sponde, come pure lungo i marciapiedi, sui lembi e sulle scarpe della strada; se contro il disposto dalla legge non si facessero piantamenti illeciti d'alberi e

(2) Articoli 42 e 43 delle stesse Regie Patenti del 3 marzo 1838.

di siepi, massime nei siti umidi, mal esposti e poco ventilati, o non dominati dal sole; se alle piante, o siepi già esistenti si recidessero almeno con esattezza in ogni anno i rami troppo alti, o sporgenti verso la strada; se si avesse l'attenzione di riparare e mantenere sempre i muri e le ripe laterali con diligenza ed in modo tale, che per la loro rovina, o lo sdrucciolamento del terreno non s'ingombrino mai li fossi e le strade; se non si facesse uso di carri con ruote di dimensioni minori di quelle prescritte, nè di slitte per li trasporti di qualunque natura, o di legnami di straordinaria misura strisciandoli sopra il suolo stradale; se ciaschedun proprietario si curasse in sostanza di soddisfare puntualmente a tutte le obbligazioni relative alla polizia delle strade, che trovansi chiaramente descritte nel titolo 4.° del Regolamento primo, annesso alle Regie Patenti del 29 maggio 1817.

Ma la continua esperienza ci dimostra pur troppo che molti possidenti ed agricoltori sono appunto quelli che, o per negligenza, o per ignoranza, o per avarizia, o per ispirito d' indifferenza per le cose pubbliche, trascurano contro il proprio e mal inteso loro interesse questi doveri, pretendendo intanto che il Governo faccia tosto aprire le nuove comunicazioni che possono ancor essere loro convenienti, e faccia mantenere nello stato più perfetto e senza il menomo loro incomodo quelle diggià esistenti.

Questo non essendo però giusto, nè ragionevole, vuol essere osservata un'altra più equa regola. Allorquando vengono riconosciute fondate ed accolte le istanze fatte per l'apertura e la sistemazione d'una strada, e che l'autorità competente ha provveduto per l'esecuzione delle occorrenti opere tanto straordinarie, che ordinarie della medesima, deve poi essere almeno nel mantenimento secondata da quelli che godono specialmente dell'ottenuto favore, ed i quali hanno d'altronde l'obbligo e la convenienza di cooperare alla conservazione della pubblica opera eseguitasi.

E chi mai potrà concorrere al conseguimento di un tale scopo più facilmente che gli stessi agricoltori, li quali ne hanno il maggior comodo, vi sono chiamati dalla legge, e spinti dal particolare loro interesse?

Questi nel custodire la loro proprietà possono ad un tempo invigilare sulla vicina strada, e cominciare ad eseguir essi medesimi sollecitamente tutto ciò cui sono tenuti: quindi se si facessero anche premuroso carico di rendere avvertiti gli ufficiali del Genio civile, od il Sindaco del comune d'ogni guasto ed emergenza ragguardante alla pubblica strada che trovasi coerente ai loro beni, presterebbero un vero servizio all'Amministrazione, che appena informatane potrà in conseguenza dare gli ordini opportuni per porvi rimedio, contribuirebbero con il loro zelo al bene generale dello stato, e nel promuovere l'agricoltura curerebbero eziandio il privato loro vantaggio.

Anzi tocca talvolta la sorte a qualche possidente od agricoltore di arrecare grande giovamento alla costruzione, od al mantenimento di una strada per la scoperta di abbondanti e non lontane cave di buona pietra o ghiaja, che vi si può utilmente impiegare. In questi casi l'inventore non deve tenere celate le trovate cave, delle quali conviene al contrario ch'egli sia sollecito di offerire, o permettere la coltivazione a pro della cosa pubblica, mediante quel premio, o risarcimento che gli sarà corrisposto a termini di ragione e giustizia.

A questo proposito neppure sarà inutile di accennare quali siano i materiali migliori e preferibili per la manutenzione delle strade.

Secondo il giudizio delle persone dell'arte state consultate, non sarebbevi alcun dubbio che nella scelta dei materiali da impiegarsi per la conservazione del suolo ruotabile li più duri e li più resistenti meritano naturalmente la preferenza su d'ogni altra specie: quelli spaccati e di forma poliedra sono a pari durezza migliori di quelli a forma

sferoidica. Venne poi osservato, che, in quanto alla forma, il rapporto della bontà dei materiali spezzati con quello della ghiaja ordinaria sta nell' approssimativa proporzione di 1,00 a 0,60; e quello della bontà relativa delle infra espresse sostanze, per rispetto all' intrinseca loro diversa composizione, nella proporzione risultante dalli seguenti numeri, cioè:

Sostanze granitiche, porfidiche, basaltiche	. . . .	1,00
Id.	silico-calcari	0,90
Id.	calcari pure, o quasi pure	0,75
Id.	quarzose	0,65
Id.	arenarie	0,50

Qualunque sia pertanto il metodo, che venga seguitato per il mantenimento delle strade, sarà sempre bene che i possidenti e gli agricoltori conoscano la qualità dei materiali ad un tal uso più convenienti, come altresì che dalla bontà di questi e dall' opportuno loro impiego nella quantità necessaria per tenere costantemente le strade in uno stato di proporzionata convessità, dipende principalmente la perfetta conservazione delle medesime.

Sarà inoltre utile ch' essi non ignorino il nocumento che soffrono le strade per la prossimità d'ombreggianti piante o siepi, le quali ne impediscono il pronto asciugamento. Di ciò erasi da taluni dubitato, perchè sotto il passato Governo francese trovavasi prescritto, che tutte le strade imperiali dovessero essere lateralmente piantate d'alberi (1), giusta le disposizioni e discipline allora vigenti. L' esperienza però avendo fatto risolvere ogni dubbio sul punto in questione, venne poi ben con ragione ordinato dal vigente nostro regolamento, che i possessori dei beni laterali alle strade non possono piantare ed allevare lungo le medesime alberi e siepi di qualunque sorta, se non ad una

(1) Articoli 88, 89 e seguenti del decreto imperiale di Francia del 16 dicembre 1811.

distanza di tre metri misurati dal lembo ossia margine dei marciapiedi (1).

Da questa formale proibizione ragguardante alle strade reali e provinciali vanno peraltro esenti quelle comunali, essendo soltanto vietato di occupare ed ingombrare con piantamenti e siepi di qualunque sorta il suolo delle strade comunali, ovvero di costrurre fabbricati e muri di cinta, in guisa che vengasi a diminuirne la larghezza, o ad impedire il libero scolo delle acque nei fossi laterali (2). Se per la minore importanza delle strade di questa categorìa, e per un maggiore riguardo alle vicine proprietà meno rigorosa fu la legge, ciò non ostante i possidenti e gli agricoltori apprezzar debbono le cause che diedero luogo alla suddetta proibizione, valendosi con somma riservatezza della maggiore libertà loro concessa, e procurando di osservare poi anco con la più scrupolosa puntualità ed attenzione le particolari sovrane determinazioni (3), e ministeriali analoghe istruzioni (4) emanate relativamente al servizio delle comandate per le strade comunali, le quali ogni giorno diventano più interessanti per l' agricoltura.

Nel mentre che queste brevi considerazioni e notizie basteranno al proprietario ed agricoltore per sapersi regolare nelle più esenziali sue operazioni relative alle strade pubbliche, ossiano reali, provinciali e comunali, potranno eziandio servirgli di norma per la sistemazione e manutenzione delle sue strade private.

Anche in queste si scorgono infinite imperfezioni e trascuratezze che danno luogo alle più dannose conseguenze, e fanno pena a chiunque abbia un poco di buon gusto ed amore all' ordine, alla regolarità ed al bello.

(1) Articoli 90 e 93 del precitato regolamento del 29 maggio 1817.

(2) Art. 119 dello stesso regolamento.

(3) Regie Patenti del 3 marzo 1838.

(4) Istruzioni della Regia Segreteria di Stato per gli affari dell' Interno, approvate con Regio Brevetto del 26 ottobre 1839.

Le vie private in certi siti sono così tortuose ed anguste, che rendonsi senza necessità troppo lunghe, o pericolose per la soverchia loro ristrettezza: in altri luoghi hanno una giacitura cotanto profonda ed incassata, che sono quasi sempre piene zeppe d'acqua e di fango, nè si distinguono dai fossi, rivi, o burroni: alcune strade poi sono talmente ripide ed hanno una sì forte pendenza, che faticosissime riescono nel salire ed assai precipitose nel discendere.

Queste sconvenienze ridondano in grave pregiudizio dell' agricoltura e sono contrarie al suo avanzamento in questo secolo di lumi e di progresso d'ogni ramo d'industria. Epperciò il proprietario troverà sicuramente un vantaggio nella coltivazione dei suoi beni, se migliorerà e farà tenere in buono stato anche le strade private, le quali vogliono essere, per quanto è possibile, rette e non molto rapide; piuttosto ampie che troppo ristrette; sempre convesse e non mai concave; fiancheggiate da proporzionati fossi, salvo che siano più elevate dal piano delle laterali campagne; ventilate, od esposte al sole se la località lo permette; libere dall'ombra di alte siepi, o folte piante che ne impediscono il pronto asciugamento; e tosto colmate, o riparate quando vi succede qualche cavità, depressione, od altro guasto. Le strade di questa specie, ancorchè formate con semplice terra dove non esistono pietre, nè ghiaja, nè sabbia, essendo poco carreggiate, possono con le accennate regole venir facilmente conservate ottime a pro dei possidenti, dei viandanti e di tutti coloro, cui occorre di transitarvi tanto a piedi od a cavallo, quanto con bestie, carri, o vetture, senza il menomo disagio, e forse con maggior comodo talvolta che sulle stesse strade pubbliche.

Una massima generale infine, che credo essenzialissima ed applicabile alle strade di qualsiasi classe, si è quella di non mai dimenticarle, e d'impiegare attorno ad esse la più zelante vigilanza ed assidua cura, da cui dipende in ultima analisi la loro conservazione ed il conseguente progresso

dell'agricoltura, doppio scopo al quale mira il presente ragionamento.

Possano adunque questi miei riflessi confortare i possidenti e gli agricoltori a prendere in avvenire un maggior impegno per le strade, ed a riguardarle come la sorgente primaria della ricchezza e prosperità dei popoli, cotanto protetta dall' augusto e benefico nostro Sovrano il Re Carlo Alberto!

PARTE II.

Dello spurgo dei fossi laterali alle strade.

Fra tutte le operazioni tendenti al mantenimento delle strade in buono stato, non havvi dubbio che quella di espurgarvi regolarmente i fossi laterali è la più necessaria ed importante.

Di questa espurgazione ho perciò divisato di trattare a parte per la natura della materia, che interessa direttamente il proprietario ed il coltivatore.

Giusta il disposto dalle vigenti leggi (1) li possessori dei beni attigui alle strade sono tenuti di ridurre e conservare i fossi laterali in modo che le acque possano sempre avere sfogo senza impedimento, come altresì di farli espurgare due volte all'anno, cioè nei mesi di marzo e d' ottobre.

Nissuno in conseguenza può esimersi da tale obbligo che i Sindaci dei comuni sono particolarmente incaricati di ricordare con un pubblico avviso (2), e di vegliare affinchè i fossi laterali alle strade sì reali e provinciali, che comunali, siano espurgati lodevolmente ed ai debiti tempi.

Anzi con più recente Sovrano provvedimento (3) venne

(1) Articoli 28 e 29 del già citato regolamento del 29 maggio 1817.

(2) Art. 121 del precitato regolamento del 1817.

(3) Art. 15 dei capitoli generali per gli appalti di manutenzione delle strade reali e provinciali, approvati con R. Brevetto del 29 febbraio 1840.

inoltre prescritto, che « gli appaltatori delle manutenzioni
» stradali dovranno nei primi giorni di aprile e di novem-
» bre di ciascun anno riconoscere lo stato dei fossi laterali
» alle strade, e dinunziare all'Ingegnere della provincia
» i proprietarii che avessero trascurato di farne, o non ne
» avessero fatto in modo lodevole lo spurgo: che l'Inge-
» gnere, previe le opportune verificazioni sul luogo,
» coll'assistenza del Sindaco o del Consigliere di comunità
» a ciò delegato, trasmetterà la nota dei proprietarii in
» contravvenzione all'Intendente della provincia, il quale
» provvederà immediatamente, perchè l'operazione dai me-
» desimi trascurata venga dall'appaltatore eseguita a loro
» spese: che la somma dovuta all'appaltatore sarà stabilita
» dall'Ingegnere nel certificato di collaudazione del lavoro,
» secondo il prezzo da fissarsi nei capitoli parziali d'appalto
» per lo spurgo di cadaun metro lineale di fosso, e verrà
» poi riscossa, d'ordine dell'Intendente, nella forma usata
» per l'esazione delle rendite comunali ».

In vista delle sovra riferite prescrizioni ognuno deve rimanere persuaso dell'importanza e della ferma volontà manifestata dalla Podestà superiore circa l'operazione in discorso, la quale riesce veramente *indispensabile* per il buon governo delle strade, *conveniente* agli attigui possessori, ed *utile* al progresso dell'agricoltura.

A provare che il regolare spurgo dei fossi è indispensabile per il buon governo delle strade, sembrano piucchè sufficienti le seguenti considerazioni, cioè:

1° Notissimi sono i danni continuamente arrecati alle strade dalle acque che vi si soffermano, e che non possono avere libero il loro scolo nei fossi laterali.

2° Dalla conservazione e dal diligente nettamento di questi, dove debbono sfogare le acque nei casi di pioggia, di liquefazione delle nevi, od in altre simili occorrenze, dipende perciò non poco la manutenzione delle strade, che asciugheranno più presto, e sulle quali così formerassi ed esisterà

eziandio minor fango, come pure ne verrà meno danneggiato il suolo dalle profonde ruotaie, dalle pozzanghere, dai rigagnoli, e da tante altre cavità, perchè i fossi si trovano troppo ristretti o ripieni di materie, e non possono dare alle acque della strada quello sfogo di cui esse abbisognano.

3° Se i fossi saranno sempre tenuti ben espurgati, ne deriverà pertanto il grande vantaggio di avere costantemente le strade in migliore stato, e più presto asciutte con maggior comodo del commercio e dell' agricoltura, meno soggette alla polvere od al deterioramento, e più facili a conservarsi con una minore dote di ghiaia o pietrisco.

4° Venendo espurgati e tenuti mondi li fossi, si evita in essi anche la riproduzione delle erbe, degli arbusti e di altre piante che allettano il bestiame a soffermarvisi al pascolo, e sono poi la causa per cui si allevano alberi troppo vicini alle strade, e ne seguono a poco a poco quelle insensibili usurpazioni di terreno, le quali coll' andar del tempo fanno perfino scomparire affatto il fosso a detrimento della cosa pubblica, ed a profitto illecito del possessore coerente.

Passando quindi a ragionare della convenienza che hanno gli attigui possessori di espurgare i fossi laterali alle strade, devesi premettere, che le materie, le quali ordinariamente ingombrano i fossi, franano e sdrucciolano per lo più dai terreni laterali, cui è giusto di restituirle.

Queste materie rimaste in deposito con le acque grasse di scolo della strada sono fertilissime, e possono servir di concime alle vicine proprietà. L'esperienza ci fa effettivamente conoscere, che ogniqualvolta si eseguisce una simile operazione tanto ai fossi laterali alle strade, quanto a quelli divisorii o colatorii nelle campagne, sulle quali si gettano le suddette materie d'espurgazione, ivi si hanno immancabilmente i raccolti più prosperosi ed abbondanti. Con ciò l'agricoltore viene in conseguenza largamente compensato

della fatica e della servitù cui va soggetto a tenore della legge: ma suppongasi anche che in qualche località o circostanza non vi fosse un sufficiente compenso per risarcirlo della sua opera, gli converrà parimenti d'essere sollecito ad espurgare lodevolmente i fossi laterali alle strade pubbliche, onde l'operazione non venga fatta eseguire d'uffizio a di lui spese, in conformità dei provvedimenti sul proposito emanati, e dissopra enunciati; giacchè in quest'ipotesi la somma che si vedrebbe costretto di pagare all'Esattore per l'incorsa contravvenzione, molto supererebbe sicuramente quanto gli avrebbe la medesima costato, se si fosse curato di adempiervi egli stesso spontaneamente con i proprii suoi mezzi. Sotto qualsiasi aspetto vogliasi pertanto esaminare la cosa, si riconoscerà sempre la convenienza che i possidenti e gli agricoltori siano ben esatti ad espurgare in modo lodevole i fossi laterali alle strade, che riescono di sì evidente vantaggio al pubblico e privato interesse.

Per dimostrare poi che lo spurgamento dei fossi è utile al progresso dell'agricoltura non hannosi che a rammentare i riflessi precedentemente fatti e comprovanti che questo sta in ragione diretta dell'esistenza e del buon essere delle strade. Ora ritengasi pure che alla conservazione di esse giova in sostanza lo spurgo dei detti fossi, e ne deriverà necessariamente la naturale conseguenza, che siffatta operazione contribuisce anche a far progredire l'agricoltura medesima.

Persuaso che ognuno troverà chiara e razionale questa deduzione, mi astengo dal parlarne più a lungo, e limiterommi soltanto a far ancora presente che i fossi ripieni d'acque stagnanti, di fango e di altre materie cagionano non di rado, nei casi di straordinarie, improvvise, o lunghe pioggie, un immediato e grave danno non solo alle laterali strade, ma eziandio agli attigui beni, massime se questi si trovano ad un piano inferiore, od a livello degli stessi fossi, li quali vi versano dentro le acque, che inondano

talvolta le campagne per un'estensione assai considerevole, con detrimento dei seminati, dei fieni e di altri frutti pendenti.

Consimili disastri risultando nocevoli al proprietario ed al coltivatore, che vi avrebbe potuto forse ovviare con il regolare spurgo dei vicini fossi, rendono viemaggiormente manifesta l'utilità di questa operazione a pro dell'agraria industria.

A seguito di queste osservazioni sperando che ciascheduno rimarrà pienamente convinto essere l'espurgazione dei fossi realmente *indispensabile* per il buon governo delle strade, *conveniente* agli attigui possessori, ed *utile* al progresso dell'agricoltura, passerò a fare qualche cenno sull'importanza che una tale operazione venga eseguita in modo veramente lodevole.

Non basta per conseguire il bramato effetto, che i possessori frontisti si mettano ad espurgare superficialmente i fossi con trascuratezza ed irregolarità, e con la sola intenzione di far presto e di poter dire d'aver adempito al disposto dalla legge. Piuttosto di far così, sarebbe meglio ch'essi ne prescindessero ed aspettassero ad occuparsene quando possono eseguire perfettamente il lavoro, affinchè li detti fossi siano aperti nelle dimensioni prescritte, e restino affatto mondi e scevri da impedimento qualunque al libero sfogo delle acque, non meno che dall'erba, che può allettare il bestiame al pascolo. Alcuni poi approfittano di tal occasione per gettare od aggiungere sempre le terre dal lato della loro proprietà onde allargarne di qualche decimetro la sponda, e restringere insensibilmente dalla parte opposta la scarpa ed il marciapiede della strada. Questo abuso è una vera usurpazione a pregiudizio della cosa pubblica, che non è tollerabile, e fa torto a chi lo commette, o lo lascia introdurre dai suoi agenti e contadini senza curarsi di reprimerlo.

Per evitare questi e tanti altri inconvenienti, come pure

per assicurarsi che i fossi laterali alle strade vengano regolarmente espurgati ai debiti tempi ed in modo lodevole, il mezzo più semplice, pronto e generoso sembrava quello di esonerare i proprietarii frontisti dall'obbligo loro dalla legge imposto, e di far eseguire il detto spurgo a diligenza e spesa dell'Amministrazione per via d'appalto, oppure dai cantonieri sussidiati, ove d'uopo, da giornalieri straordinarii. Ciò già proponeva infatti nell'anno 1835 il peritissimo e zelante sig. Mogliuo, Ingegnere capo del circondario di Cuneo, nel capitolato da lui esteso per la decennale manutenzione a corpo del tronco di strada provinciale compreso tra la borgata di S. Rocco di Bernezzo e le prime case del sobborgo di Macra della città di Dronero. Ivi quel sagace Ingegnere, sebbene severo e fedele osservatore dei regolamenti in vigore, giudicò tuttavia opportuno di mettere onninamente a carico dell'appaltatore l'espurgagazione dei fossi, e di prescrivere inoltre a quest'ultimo « d'impedire che di siffatta operazione si occupino li pro- » prietarii anzidetti, o che per qualsivoglia motivo vi pon- » gano mano ».

Egli è vero che quest'esempio non venne più seguitato da verun altro Ingegnere, perchè non era l'Amministrazione autorizzata a scostarsi dal testo letterale della legge, nè ad imporre un nuovo, ancorchè non grave, onere sull'Erario regio e provinciale, fuorchè le ne fosse stata concessa la facoltà con un apposito Sovrano provvedimento.

Ma questo essendo poscia emanato il 29 febbraio 1840 nei termini precedentemente riferiti, e contenuti nell'articolo 15 dei capitoli generali per gli appalti di manutenzione delle strade reali e provinciali, rispetto a cui raccomandavasi per degni motivi la più severa economia e la diminuzione, anzi che l'aumento delle annue spese, continuano perciò ad esservi finquì tenuti li possessori dei beni attigui, li quali penetrati della necessità, importanza ed utilità della prescritta espurgazione, riconosceranno viemmaggiormente

la convenienza, mi lusingo, d'essere d'ora innanzi più obbedienti e solleciti nell'uniformarsi puntualmente ad una superiore disposizione, che mette in salvo il privato loro interesse, e tende nello stesso tempo al pubblico bene con favorire l'agricoltura, l'industria ed il commercio di questo nostro ferace paese.

CONCLUSIONE.

Riassumendo tutto ciò che vi ho esposto, e che voi aveste la gentil compiacenza di ascoltare, finirò con proporre l'ammissione e consigliare l'osservanza dei seguenti precetti, cioè:

1° Le strade hanno un'influenza tale sull'agricoltura, che questa non può fiorire senza di quelle.

2° Il progresso dell'agricoltura sta in ragione diretta dell'esistenza e del buon essere delle strade.

3° I possidenti e gli agricoltori hanno particolare interesse di far sì che le strade aperte, le quali servono alle necessarie comunicazioni, siano mantenute in buono stato e rettificate quelle irregolari.

4° Essi debbono e possono agevolmente cooperare alla conservazione delle strade pubbliche con l'esatto adempimento delle obbligazioni loro imposte dai regolamenti, e con una zelante vigilanza sui tratti di strada coerenti alle rispettive loro proprietà.

5° Nei casi di scoperta di cave di buona pietra o ghiaja, che giovar possono alle vicine strade, conviene che gli inventori siano solleciti a dinunziarle, e ad offerirne, o permetterne la coltivazione a pro della cosa pubblica, ritenendo che i materiali più duri e più resistenti sono i migliori e preferibili per la manutenzione delle strade.

6° Dalla bontà dei materiali, e dall'opportuno loro impiego nella quantità necessaria per tenere costantemente le strade in uno stato di proporzionata convessità, dipende principalmente la perfetta conservazione delle medesime.

7° La prossimità d'ombreggianti piante, o siepi che impediscono il pronto asciugamento delle strade, venne riconosciuta nocevole a queste, e ne fu perciò dalle provvide nostre leggi vietato l'allevamento lateralmente alle strade reali e provinciali, se non ad una distanza di tre metri misurati dal lembo, ossia margine dei marciapiedi.

8° Uguale proibizione non esiste per le strade comunali, riguardo alle quali debbono tuttavia i proprietarii e gli agricoltori valersi con somma riservatezza della maggiore libertà loro concessa, ed osservare frattanto con la più scrupolosa puntualità le particolari sovrane determinazioni e ministeriali istruzioni relative al servizio delle comandate.

9° Il proprietario troverà un vantaggio nella coltivazione dei suoi beni, se migliorerà e farà tenere in buono stato anche le strade private, le quali, ancorchè formate con semplice terra, dove non v' esistono pietre, nè ghiaje, nè sabbie, possono, essendo poco carreggiate e mercè le necessarie precauzioni, venir facilmente conservate ottime ad uso dell' agricoltura.

10° È applicabile alle strade di qualsiasi classe la essenzialissima massima generale di non mai dimenticarle, e d'impiegare attorno ad esse la più assidua cura.

11° Lo spurgo regolare dei fossi laterali alle strade è la più necessaria ed importante operazione per il mantenimento delle medesime in buono stato.

12° Nel mentre che questa espurgazione è realmente indispensabile per il buon governo delle strade, riesce pure conveniente agli attigui possessori, ed utile al progresso dell' agricoltura.

13° Una tale operazione vuol essere però eseguita esattamente ai debiti tempi, ed in modo veramente lodevole, non bastando di mettervi mano con la sola intenzione di far presto, e di poter dire d'aver adempito al disposto dalla legge.

14° I detti fossi debbono essere aperti nelle dimensioni prescritte, e mantenuti affatto mondi e scevri da impedimento qualunque al libero sfogo delle acque, non meno che dall'erba la quale può allettare il bestiame al pascolo.

15° Non è finalmente permesso di approfittare dell'occasione, in cui si espurgano i fossi, per commettere il menomo abuso ed alcuna insensibile usurpazione di terreno a pregiudizio delle pubbliche strade, che meritano di essere da tutti rispettate, e considerate come le vene del gran corpo sociale, senza le quali non può esso aver vita.

SUI DANNI PROVENIENTI DALLA COLTIVAZIONE

DELLA VITE NELLE PIANURE;

RIFLESSIONI

Del dott. V. F. Bertola, V. Segretario.

(*Lette nell'adunanza del 19 aprile*).

Bacchus amat colles.

Potrà a taluno per avventura sembrare superfluo il proclamare bando dai piani alla vite, essendo raro ai nostri giorni il vedere quest'arboscello coltivato in siffatti luoghi. E tuttavia siccome alcuni possedenti a educarvelo ostinansi, non avvertendo al pregiudizio che ne deriva ai loro veri interessi, e specialmente alla loro salute, mi sono proposto di renderneli accorti con questo breve cenno.

Assai rilevanti spese importa la coltivazione della vite, massime nelle pianure, sia pel piantamento, che per le successive continue cure volute da essa: potature, mondature, zappature, concio, ec. Arroge il valore dei pali che per mancanza sul luogo di quelli ottimi di castagno, conviene procacciare da lontano, ovvero sostituirvi pali di salice di brevissima durata, non essendo conveniente nei luoghi bassi il maritare la vite all' olmo, od al ciriegio, come si pratica opportunamente altrove. Aggiungi che conviene sotterrare le viti onde preservarle dal gelo, per dissotterrarle poi in primavera; conviene nell'autunno svellere i pali e trasportarli a domicilio a scanso di furti, ovvero legati a fasci riporli su di noci od altri alberi d'alto fusto. Aggiungi ancora che la vite, la quale rimane sepolta parecchi mesi,

s'abbarbica facilmente al suolo mediante avventizie radici, che voglionsi poi con diligenza troncare quando hassi a raddrizzare la pianta. Nel piegare poi e nel ripiegare la vite romponsi spesso alcune delle sue fibre interne, ond'essa facilmente si guasta per l'umidità che vi s'insinua. Per ultimo, a malgrado d'ogni diligenza avviene spesso che nei bassi ed umidi terreni le viti copronsi di muschi e di licheni, per cui intisichite ed invecchiate anzi tempo periscono.

Ma siccome negl'intervalli dei filari coltivansi cereali, principale prodotto di tali terreni, ne risulta che a vicenda danneggiansi Cerere e Bacco; imperocchè, siccome ho dimostrato altrove (1), le cereali d'inverno mantengono attorno alle viti un'umidità a queste nociva, e reciprocamente le viti colla loro ombra e colle loro emanazioni danneggiano alle cereali; ed infatti ho costantemente osservato più frequente la carie del grano, a parità d'ogni altra circostanza, in quei campi nei quali coltivasi la vite. E devesi pur anche tener conto dello spazio che occupano le radici della vite e del nutrimento che furano esse alle circostanti piante.

Ridotte a calcolo le spese e i danni (parte dei quali sono palesi ad ognuno), che importa in detti luoghi la coltivazione della vite, e raffrontate col prodotto di questa, parecchi possedenti si fecero già accorti del reale pregiudizio che ne risulta. Quindi ai nostri tempi si videro sparire le viti da alcuni tratti di pianura dove già vedevansi con diligenza coltivate, forse pell'alto prezzo a cui era salito il liquore di Bacco. E tuttavia molti possessori di angusto campicello agognano avervi qualche filare di viti, che somministri loro senza sborso di danaro alcun che di vino, comunque di poco pregio, usando costoro posporre all'utile presente ogni altra considerazione, senza tener conto della mano d'opera da essi impiegata. Che anzi alcuni padroni di ampli poderi conservano tuttora e propagano nei loro campi

(1) Vedi *Annali* della Reale Società Agraria, vol I.

e perfino nei prati la vite. Ed in vero questa pianta nei pingui terreni sfoggia una maravigliosa vegetazione, onde coi suoi rigogliosi pampini carichi d'enormi grappoli alletta e seduce i coltivatori. Se non che altra e gravissima considerazione, quella cioè della conservazione della loro salute, debbe indurli a dare onninamente lo sfratto a quest'arbusto.

» Or si ricordi qui ch' il troppo lieto ,
. . . .
» Fa le piante più altere e maggior pomi ,
» Ma d' insulso sapor ; fa pur la vite
» Più superba , più vaga e di più frutta ;
» Pur men nobile il vin , di men valore ,
» E che passato april cangia pensiero ».

Alamanni , *La Coltivazione* , lib. 1.

Considerando io la frequenza delle gastriti, enteriti, ed altre malattie acute e croniche del canale digestivo in persone varie di sesso, di temperamento, d'età, che abitano le pianure dove tuttora trovansi alcuni vignéti, ed investigandone diligentemente le cagioni, mi si fece palese accadere tali malattie in quei villici che possedono terreni vignati, mentre ne vanno immuni quelle famiglie che trovansi per ogni riguardo in pari circostanze di quelli, od anche meno favorevoli alla salute, se non che queste non posseggono viti. Tale considerazione mi fece presumere che le accennate infermità provenissero essenzialmente dall' uso di vino di cattiva qualità, nel quale pensamento mi confermarono poscia le successive osservazioni e le indagini da me assiduamente praticate in tale proposito.

Sogliono i villici di quei luoghi serbare il loro vino per la state, epoca dei più faticosi campestri lavori, ed in cui perciò maggiormente abbisognano di ristaurare le loro forze con quel liquore:

» Che dei farmaci tutti al paragone
» Se ben se n' usi, per valor non cede ;
» Caro dono del ciel che rasserena
» La nostra vita di miserie piena ».

Lorenzi, *Coltivazione dei monti*, canto IV, st. 85.

Ma ohimè! che a vece di salutare farmaco bevono costoro lento veleno, che spesso dopo lunghi patimenti li mena a morte! Gustai più volte di questo malefico liquore, e gettandolo ebbi ad esclamare: questo vino è guasto, voi bevete tossico!... Oibò! rispondevami il villico, questo vino è *piccolo* sì, ma *sano*.... Che non può in vero l'assuefazione? Conciossiachè tali vini, scarsi di materia zuccherina, e perciò d'alcoole e d'acido carbonico, non sono inebbrianti (1), ma piuttosto aperitivi e diuretici, se bevonsi incorrotti, quali rimaner sogliono fino alla primavera. Ma questi vini, serbati per lo più entro botti di troppo sottili pareti, od anche fracide, ed in luoghi non abbastanza riparati dalle atmosferiche vicende, al sopraggiungere della calda stagione subiscono a poco a poco la putrida fermentazione, e tale degenerazione lenta, epperciò non avvertita da principio perchè poco sensibile, non rendesi manifesta all'assuefatto senso, ancorchè già inoltrata. Intanto l'irritazione che questo insalubre liquore esercita sul canale digestivo spiegasi poi, e talora ben anche dopo alcun tratto di tempo, coi sintomi di lenta sì, ma profonda flogosi, la quale non rimansi talvolta circoscritta a questo tubo, ma propagasi agli organi contigui o consenzienti, e ben anche per mezzo del nervo gran simpatico allo spinale midollo, sicchè ne nasce la *spinite* (ossia *mielite*, o *notieo-mielite* che dirsi voglia), la quale tal fiata termina con incurabile paralisi delle inferiori estremità; ovvero, a norma del diverso grado di sensibilità, dell'individuale predisposizione ed altre circostanze particolari, veste diverse forme convulsive, come

(1) Sebbene lo smoderato uso del vino riesca nocivo a tutto il sistema cerebro-spinale, i vini spumanti però, siccome ricchi d'acido carbonico, affettano specialmente il cervello, mentre quelli che abbondano maggiormente di alcool, lasciando pressochè libera la testa, agiscono particolarmente sul midollo spinale; anzi quest'ultima azione prevale generalmente alla prima: quindi la vacillazione, il tremore alle estremità che rendesi poi abituale presso i beoni, massime alle mani.

di grave isterismo nelle donne, d'epilessia nei giovani, e pur anche di quella rara e strana del così detto ballo di S. Vito nelle zitelle.

Che se di tanti e sì gravi mali remota bensì, ma pur certa sorgente addiviene la vite, ove la si coltivi in luoghi non opportuni alla maturazione del di lei frutto, svellasi da terreni siffatti, il cui dominio spetta esclusivamente a Cerere. Nè ciò basta, avvegnachè gli stessi mali, e per la cagione medesima, sebbene di gran lunga meno frequenti, assalgono pure i villici abitatori di luoghi più elevati, e perciò atti a prestar seggio conveniente alla vite, ove per avversità di stagioni, o per troppo precoce vendemmia non abbia raggiunto il frutto caro a Bacco la necessaria maturità.

Bando adunque alla vite dalle pianure, tarda vendemmia ai colli, minor copia di vino, e quindi qualità migliore; maggior diligenza nella vinificazione, e quindi lucroso spaccio all' estero di vini piemontesi che nulla cedono in valore a quelli più pregiati d'oltramonti.

ESPERIENZE

SULL' ASSORBIMENTO DI DIVERSI LIQUIDI

FATTO DALLE PIANTE;

Memoria del Barone Carlo Pietro Cantono,
Socio corrispondente.

(*Letta nell' adunanza del* 19 *aprile* 1841).

Appena compita la terza serie di esperienze ch'io aveva instituito sull'injezione discendente degli alberi, mi affretto di renderne conto a codesta distinta Reale Società Agraria dietro l'eccitamento di cui essa mi onorava in seguito alla trasmissione fattale di alcuni pezzi di legno da me imbevuti di diverse sostanze.

Già da lungo tempo si conosceva la proprietà che hanno i vegetali di assorbire sotto variate circostanze considerevoli quantità di diverse soluzioni, e se ne era anche tratto partito come prezioso mezzo per esplorare la dilicata interna struttura delle piante (1).

Il sig. dott. Boucherie però sembra che sia stato il primo che di tale conosciuta proprietà abbia fatto un' utile estesa applicazione alla conservazione, induramento, incombustibilità, e coloramento de' legnami. In tre diversi modi opera egli a tale scopo le sue injezioni che già vennero annunziate da varii giornali scientifici, ed in specie dal *Repertorio di agricoltura* del chiar.^{mo} sig. prof. Ragazzoni, tom. IX, pag. 453, e *Technologiste* vol. I, pag. 475, e vol. II, pag. 326.

(1) *Histoire de l'Académie des sciences de France, an.* 1709, *pag.* 48 *et* 49. — Duhamel, *Physique des arbres*, vol. II, lib. V, cap. II, § VII. — Viviani, *della struttura degli organi elementari delle piante*, cap. V.

1.° Spoglia egli l'albero vivente di una parte de' suoi rami inferiori, lo trapassa al piede con un succhiello, ed introducendo nel foro una sega opera a destra ed a sinistra un taglio che lasci solo tanto legno intatto che basti a sostenerlo, quindi con tela impegolata od altro congegnamento vi forma lateralmente un recipiente comunicante col foro e taglio pel liquido che deve assorbire.

2.° Taglia l'albero spoglio de' rami inferiori e perpendicolarmente ne immerge il piede in un vaso che contiene il liquido di cui lo vuole injettare.

3.° Divide finalmente l'albero spoglio di tutti i rami in tanti tronchi d'indeterminata lunghezza, li colloca verticalmente, e vi applica alla sezione superiore un vaso di cui la stessa sezione forma il fondo, e lo empie del liquido di cui intende imbeverli.

Il primo modo che solo si può praticare quando la vegetazione è pienamente sviluppata, anzi meglio sul suo declinare, nell'autunno, presenta nell'esecuzione gravi difficoltà ed inconvenienti, sia per conservare nell'aperta campagna l'apparato contenente il liquido d'injezione, e difenderlo dalla pioggia e dall'azione del vento che facilmente può anche rovesciare il vacillante albero, sia per lo inutile dispendio di una quantità di liquido che viene assorbito dai rami superiori, che colle loro foglie devono essere conservati.

Il secondo che si pratica nella stessa stagione, offre pure l'inconveniente dell'inutile dispendio del liquido, ed altronde non potrebbe convenientemente aver luogo sopra grossi alberi per la difficoltà di maneggiarli, e pel costo de' recipienti che potessero resistere al loro peso.

Il terzo poi che con successo si pratica sul finire dell'inverno e sul principio della primavera, pare per ogni riguardo il più economico, facile e sicuro. Differisce esso essenzialmente dai due precedenti in quanto che in quelli lo assorbimento è nella massima parte ascendente, e tutto

discendente in questo, ed inoltre ne'due primi il liquido assorbito viene necessariamente a mescolarsi colla totalità del succhio dell'albero, e coll'ultimo il succhio in gran parte fluisce dall'estremità inferiore del tronco, e col suo scolo facilita mirabilmente pel vuoto che lascia l'assorbimento del liquido sovrapposto.

Quale influenza proficua, o dannosa questa diminuzione di gran parte del succhio naturale possa poi esercitare sulla durezza, elasticità e conservazione de' legnami, io non oso per anco di conghietturarlo; solo mi pare di avere riconosciuto che ne facilita l'essiccamento e la colorazione.

A questo terzo modo io mi sono attenuto nei pochi esperimenti, de'quali accennerò brevemente e la condotta ed il risultato che coincide quasi su tutti i punti colle diligentissime osservazioni già pubblicate dal degnissimo dottore Boucherie.

Sul finire dello scorso inverno, e sul principio della corrente primavera feci sradicare alcuni platani, quercie e pioppi, lasciando ad alcuni il ceppo e togliendolo ad altri, e tosto trasportati a casa vennero divisi in tronchi di varie lunghezze, da un metro fino ai cinque, ed appoggiai i più lunghi ad un ballatoio onde poter operare con più comodo. Alla sezione superiore ben piana dei tronchi applicava un tubo cilindrico di sottile lastra di ferro coll'orlo inferiore quasi tagliente, di un diametro di quella poco minore, e con leggiera percussione lo introduceva nel legno alla profondità di poco più di un millimetro, e ciò ordinariamente bastava per impedire ogni trapelamento, quale se si mostrava nel corso dell'operazione veniva tolto con mastice formato di sevo e cenere. Pei tronchi più grossi mi serviva, a vece del tubo, di secchie di legno col fondo forato, ed aventi all'estremità inferiore un cerchio di ferro sottile che supera il legno di un centimetro almeno.

Se si trattava di sostanze saline, io le metteva direttamente nel sovrapposto vaso, versandovi l'acqua sopra, avendo

osservato che quanto alla facilità dell'assorbimento non vi era differenza tra le soluzioni sature o dilute; se poi operava sovra sostanze estrattive o coloranti, io preparava prima i diversi liquidi in caldaie o mastelli.

L'assorbimento era tanto più facile ed abbondante, quanto più recente era il taglio dell'albero, ma la facoltà di assorbire ne' tronchi sussisteva ancora dopo il decimo giorno quando eransi tenuti in posizione orizzontale; era pure l'assorbimento più pronto e completo proporzionalmente ne' tronchi più lunghi e privi del ceppo.

L'assorbimento non durò mai ne' miei esperimenti oltre i dieci giorni, nè crederei conveniente il protrarlo oltre ai sette, quando non si lasci maucare il liquido nel vaso. La quantità di liquido e di sali assorbita è veramente sorprendente. Varii de' tronchi di cui infra sono notate le dimensioni, assorbirono più di una brenta ed un quarto d'acqua che conteneva in soluzione più di sette libbre di solfato di ferro.

Primo esperimento. Tronco di platano del diametro di tre decimetri al piede, lungo cinque metri senza ceppo, injettato con soluzione di solfato di ferro: facile ed abbondante assorbimento, injezione totale, colore bigio ed induramento appena sensibile, essendo ancora eccessivamente umido il legno.

Secondo. Altro simile. Injezione di solfato di ferro, quindi di solfato d'alumina: stesso risultato, a meno che il colore era più chiaro, e tirava sul verdognolo.

Terzo. Altro simile. Injezione di solfato di ferro, e quindi di tintura di campeggio: stesso risultato, colore più carico.

Quarto. Altro simile. Injezione di solfato di ferro, e quindi di prussiato di potassa: stesso risultato, a meno che il colore tirava sul turchino con degradazioni sul verde e castagno ne' tre metri superiori, per essere stata troppo scarsa la quantità di prussiato impiegato (sole once cinque):

sensibilissimo induramento. Questa stessa injezione fu ripetuta sovra un piccolo tronco di un sol metro di lunghezza, e riuscì pienamente.

Quinto. Due tronchi di platano del diametro di due decimetri al piede, alti tre metri col ceppo. Tintura d'indaco sciolto nell'acido solforico, pura in uno, con solfato di allumina nell'altro. Scarso e lento assorbimento; il liquido però usciva scolorato dal ceppo. Coloramento debole in turchino alla parte superiore per l'estensione di meno di un metro, disposto in sottili zone indicanti visibilmente l'annuale cresciuta dell'albero, induramento nullo.

Sesto. Altro simile. Soluzione di cromato di potassa: assorbimento pronto ed abbondante, coloramento completo tra il giallo e castagno; induramento notabile.

Settimo. Altri due simili. Tintura di campeggio, e quindi di solfato di ferro: stesso risultato dell'esperimento terzo.

Ottavo. Tronco di platano del diametro di circa un decimetro e mezzo, lungo un metro. Tintura di legno di Fernambucco con solfato di allumina: assorbimento lento ma abbondante; bellissimo colore rosso per tutta la lunghezza in zone come al n.° quinto, ma di molto maggiore spessore; induramento non sensibile.

Nono. Altro simile. Tintura di legno di S. Marta e solfato di allumina: stesso risultato, coloramento meno vivace.

Decimo. Altro simile. Tintura di campeggio, e solfato d'allumina: stesso risultato, coloramento in violetto oscuro.

Undecimo. Altro simile. Soluzione di solfato di ferro, e quindi di sale marino: assorbimento facile ed abbondante, coloramento completo in bigio oscuro, induramento sensibile.

Duodecimo. Altro simile. Soluzione di solfato di ferro e quindi di potassa: assorbimento pronto ed abbondante, coloramento completo d'ossido di ferro, induramento massimo.

Decimoterzo. Altri due simili. Tintura di corteccia di rovere, e quindi solfato di ferro e viceversa: assorbimento

difficile della tintura di quercia: risultato ad un di presso come al n.° terzo.

Decimoquarto. Varii tronchi di platano di diverso diametro e lunghezza. Tintura di fuliggine: assorbimento mediocremente pronto ed abbondante, coloramento completo negli uni, a zone negli altri di un giallognolo di varia intensità che in tutti però aumenta col prolungato contatto dell'aria; induramento non sensibile.

Decimoquinto. Due tronchi di quercia del diametro di quasi mezzo metro, lunghi quattro. Soluzione di solfato di ferro: lento assorbimento, e colorazione compita del solo alburno in un bel nero turchino; notevole induramento.

Decimosesto. Varii tronchi di pioppo di diverso diametro lunghi un metro. Soluzione di solfato di ferro, e poi ranno, e viceversa: assorbimento mediocre, colorazione leggiera di ossido di ferro nelle zone esteriori; induramento ancora poco sensibile.

Decimosettimo. Altri simili. Tintura di fuliggine, assorbimento abbondante al segno che il liquido in meno di un' ora usciva dall'estremità inferiore tinto quasi come entrava, debole colorazione del legno in giallognolo, induramento sensibile appena.

Io continuo ora a fare qualche esperimento sopra altra specie di alberi, e qualora dessi siano per presentare qualche risultato degno dell'attenzione della dotta Società, mi farò una doverosa e gradita premura di tosto comunicarglielo.

Dopo trasmessa la mia Memoria del 16 aprile, mi si presentarono due fatti che non sembrando destituiti di interesse pei fisiologi, massime se pria non fossero già stati osservati, mi fo un dovere di tosto riferirli, anche

prima di essere in grado di rendere conto delle altre mie esperienze in corso.

1.° Operai l'injezione discendente sopra un tronco capo-volto di platano lungo un metro, e l'assorbimento non fu nè meno pronto, nè meno copioso di quello che offrissero gli altri della stessa dimensione collocati nella loro posizione naturale.

2.° Sottoposi contemporaneamente due tronchi pure di platano che comune avevano il ceppo lunghi circa due metri al dissopra della loro divisione all'assorbimento discendente, il primo di una diluta tintura d'indaco, ed il secondo di una soluzione di cromato di potassa. Come nell'esperimento n.° 5 scarsa fu l'injezione e leggiero il coloramento del primo; il secondo poi non solo fu penetrato in tutta la sua lunghezza, ma la soluzione del cromato di potassa rimontò nel primo comunicante tronco sino all'altezza di circa un metro, quantunque io avessi desistito dall'injezione pria che cessata fosse la facoltà di assorbire nel medesimo secondo tronco, come lo era nel primo.

NOTA
SULLA TEMPERA DEL FERRO;

Del sig. Gerolamo Ferrari, farmacista,
Socio corrispondente.

(*Letta nell' adunanza del 13 maggio* 1841).

Incaricato già da varii anni di esaminare una polvere alquanto sporca e colorata, di cui facevasi un segreto per temperare il ferro, ho potuto facilmente riconoscere essere dessa il prussiato di potassa ferruginoso. Conosciuta la natura della polvere salina, ne ho constatata la sua facoltà, temperando col prussiato di potassa ferruginoso del commercio n.º 4 martelline da mugnaio, n.º 4 macini da caffè, e n.º 4 batterie d'acciarini per fucili, e tutti con buon esito, per cui a Vigevano, dietro mio consiglio, da quell'epoca viene con vantaggio adoperato dagli armaiuoli e fabbri-ferrai questo prussiato: ma se l'uso di questo prussiato per la tempera del ferro ora è divenuto comune nel mio paese, negli altri parmi ignoto od appena conosciuto, ed usato da alcuni che ne fanno un segreto, come hó potuto assicurarmi nel giro che da pochi mesi ho fatto in varii paesi, per cui credo non essere senza qualche interesse la pubblicazione di questa Nota, sebbene parmi che deve essere un metodo già fatto noto. Credo pure non senza qualche vantaggio l'indicare quí il metodo per temperare il ferro e l'acciaio col detto prussiato di potassa, onde rendere più comune questa pratica.

Si riscalda dunque alla fucina il pezzo di ferro che si vuole temperare sino al rosso di rame o ciliegia, e se il ferro o l'acciaio venisse di troppo riscaldato e portato all'incandescenza, si lascia rinvenire al grado di calore suindicato; allora si sparge sopra il ferro ove si vuole temperare, del prussiato ferruginoso di potassa in grossa polvere od in frammenti, con che il sale si fonde, e trascorre come sostanza oleosa distribuendosi sopra il ferro riscaldato. Questo ferro si deve riscaldare di nuovo, e lentamente portarlo al calor rosso, che quindi subito s'immerge nell'acqua e si agita finchè sia freddo, indi si ritira e si pulisce secondo l'uso.

Per questa operazione fa d'uopo poca pratica a confronto di quanto richiedesi per molte altre, ed a Vigevano vi sono degli artefici che usarono per la prima volta questo metodo sopra pezzi di ferro della grossezza d'un braccio resi da prima puliti ed imborniti, senza quasi far loro perdere lo splendore metallico, e con buonissimo successo, ciò che non si può ottenere col metodo detto *tempera a pacchetto*, col qual mezzo dovendo poi soffregare i pezzi per pulirli, si leva ad essi una porzione di quella patina che costituisce una superficiale acciaiatura.

In questa Nota mi sono sempre servito del termine di tempera, siccome da noi è termine d'uso in quest'arte: ma considerando tanto i componenti del prussiato di potassa, che i diversi ingredienti che s'impiegano per la *tempera*, parmi facile di arguire che si forma sopra il ferro una patina d'acciaio, ossia un superficiale strato di carburo di ferro.

Sebbene questo metodo non presenti vantaggio per gli stabilimenti o lavori in grande, li presenta però per chi lavora in piccolo, potendosi con facilità ed economia eseguire sopra piccoli ed isolati pezzi di ferro; ciò che occorre alla maggior parte degli artefici di tal genere,perchè trovansi in maggior numero, e l'utilità di questo metodo è appunto

perchè trovasi alla comune portata, oggetto di non lieve importanza per le arti (1).

(1) L'uso del prussiato di potassa ferruginoso (cianuro ferroso-potassico), nel modo sovr' indicato, sembra utilissimo per la fabbricazione delle lime fine e di altri oggetti di simile natura, poichè in tale operazione fondendo il detto prussiato sopra il ferro, formasi uno strato che lo difende dal contatto dell' aria, e dall' immediato contatto dell'acqua allorchè rovente s'immerge nella medesima, ed in tal modo gli oggetti che si *temperano*, acquistano la maggior durezza possibile, ed è impedita la loro ossidazione.

SAGGIO CHIMICO-AGRONOMICO

INTORNO

ALL' ACQUA DELLO STAGNO DI SANLURI IN SARDEGNA,

E DUE SPECIE DI TERRA PRESE UNA IN FONDO DELLO STAGNO,

L'ALTRA SULL'ORLO O PARETE SUPERIORE DEL MEDESIMO;

Di Angelo Abbene, Socio ordinario.

(*Letta nell' adunanza del* 15 *giugno* 1841).

Il sig. Cav.re Carbonazzi, Ispettore di 1.a classe del R. Corpo del Genio civile, avendomi incaricato, verso la metà del mese di giugno 1838, di sottomettere ad analisi chimica l'acqua dello stagno di Sanluri, e le terre sovraindicate per conoscere:

1.° La loro natura;

2.° La loro influenza nell'economia rurale;

3.° Quali vantaggi (in seguito all'analisi chimica) se ne potevano dedurre dal prosciugamento di detto stagno, per rapporto alla pubblica salute ed all'agricoltura; di buon grado ho ricevuto l'onorevole assunto, ed i risultati ottenuti coll'analisi delle sostanze che il medesimo mi ha trasmesse, sembrandomi di qualche utilità, ho creduto opportuno, previa la debita autorizzazione, comunicarli a voi, o Colleghi eruditissimi, massime essendo cosa notoria che attualmente il prosciugamento del detto stagno, e la coltivazione del terreno prosciugato progrediscono con buon successo mercè i dotti suggerimenti del prefato sig. Cavaliere, lo zelo dei concessionarii e le assidue cure delle Autorità, il di cui scopo è sempre rivolto al ben pubblico, onde corrispondere alle paterne sollecitudini dell'Augusto nostro Monarca.

L'acqua, di cui è discorso, è perfettamente limpida, senza colore, e senza odore: ha un sapore leggiermente salso, che potrebbesi giudicare un po' di più di quello del brodo freddo. La sua densità è di un grado superiore a quella dell'acqua pura distillata a eguale pressione e temperatura. Svaporandola non lascia precipitare alcuna sostanza, se non che verso il fine della evaporazione, si depone tutto all'intorno del liquido una materia bianca salina, che ha il sapore del sale marino (cloruro di sodio), e questo sale, scaldato fortemente, spande l'odore stesso di quello del sale comune calcinato, con svolgimento di vapori acidi; la materia prende un color bigio bruno carbonoso.

1500 parti di detta acqua svaporate sino a siccità somministrarono 17 parti di materia salina, formata da

Sale comune	parti	12
Cloruro di magnesio	»	1
Solfato di soda	»	2
Solfato con carbonato di calce Tracce d'ossido di ferro Tracce di selce Materia di natura organica }	»	2

L'acqua contiene inoltre del gaz acido carbonico, ed indizi d'aria.

La terra che trovasi in fondo dello stagno è di color bigio-cinereo; essiccata, le sue particelle restano assai fra loro aderenti, vi si osservano molti frantumi di materie di natura organica, è quasi insipida, aderisce fortemente alla lingua: bagnata con acqua forma una massa nè troppo nè poco tenace.

Scaldata fortemente somministra prodotti analoghi a quelli che si ottengono per mezzo della distillazione a secco delle sostanze vegetali (acido acetico, olio fetido ec.), e la terra diviene bruna coll'aspetto carbonoso.

Questa terra contiene poca quantità di sale marino (la proporzione si può calcolare approssimativamente come

nell'acqua), e contiene molto meno di solfato di soda, e di cloruro di magnesio, che l'acqua.

La calce carbonatata abbonda in detto terreno, e l'allumina, la selce, e l'ossido di ferro vi si trovano pure in proporzione conveniente per terreno da coltura.

La terra dell'orlo, o parete superiore dello stagno, è anch'essa di color bigio; presenta caratteri analoghi alla precedentemente accennata, colla differenza che in essa non si scoprono in tanta copia le sostanze di natura organica, e contiene minor quantità di materie saline solubili: del rimanente si osserva poco appresso la stessa quantità di calce carbonatata, di allumina, di selce, e di ossido di ferro.

La proporzione media dei componenti, da due saggi che ho instituiti su di ciascuna specie di terra ben essiccata, si potrebbe calcolare per 0|0:

Di carbonato di calce	20
Di allumina o argilla	40
Di selce e silicati Ossido di ferro Solfato di calce Sostanze organiche Acqua d'idratazione	58 $\frac{1}{2}$
Di sal comune, solfato di soda, ed altri sali solubili uniti a tracce di materia organica	1 $\frac{1}{2}$
	100

Ho pure sottomesso ad analisi chimica la terra di un fertilissimo campo situato presso il detto stagno, del quale mi si presentarono robustissime spighe di grano: essa è di color giallo rossiccio, ocraceo; bagnata con acqua forma una massa di tenacità quasi simile alle due precedenti; contiene pochissime materie saline solubili: vi si osservano delle particelle di sostanze vegetali; ed oltre all'allumina, alla selce, alla calce carbonatata ed all'ossido di ferro ec.

ben mescolate, vi si osservano dell'arena e dei piccoli pezzi di calce carbonatata.

Dai risultati ottenuti e sovra descritti tanto dall'analisi dell'acqua, come della terra di detto stagno di Sanluri, mi sembrò di poter stabilire, che l'acqua contenendo piccola quantità di sale comune riesce sommamente utile per fertilizzare i terreni, essendo da tempo antichissimo conosciuta la qualità fertilizzante del sale comune a piccole proporzioni; diffatto i Cinesi lo impiegarono a tale uso sin dalla più alta antichità per rendere ubertosi i loro campi ed i loro giardini; Plinio accenna che utilmente s'impiegava a certa distanza intorno alle palme; quindi Bacone con ripetuti sperimenti dimostrò l'utilità dell'acqua salata nella vegetazione: li signori Browurigg, Watson, Cartwright, Davy, Sinclair, Johnson e Daore con isperimenti confermarono la facoltà fertilizzante del sal comune, e ne preconizzarono l'uso per rendere fecondi i terreni, siano campi, prati o giardini. E non solo in Inghilterra s'impiegò utilmente il sal comune nell'agricoltura, ma eziandio in Francia, in Alemagna, in Baviera ed in altri luoghi, sebbene il sale fosse a più elevato prezzo (1), e così si fece pure un'utile applicazione in simili casi dei residui delle sode, che contengono molto sale comune, come pure di altri residui provenienti dalle salinaie ec.

L'uso del sal comune venne tanto più lodato per i prati, poichè molti animali erbivori essendo ghiotti di questo sale si pascolano con maggiore avidità dell'erba stata inaffiata con acqua leggermente salata, che rimane più saporita.

È noto che molte piante preferiscono l'acqua salata per la loro vegetazione, e queste appunto si rinvengono nelle vicinanze del mare e delle sorgenti di acque salate, come sarebbero il *Triglochin maritimum*, la *Salicornia*, la *Salsola Kali*, l'*Aster tripolium*, il *Chritmum maritimum*, ec.

Si osserva che in molte località nelle vicinanze del mare si vedono dei giardini fertilissimi popolati di piante da

(1) *Maison rustique du XIX siècle*, tom. I, pag. 77.

ornamento e da frutto, con copiosi fiori eleganti, di soavissimo odore, con frutti di squisitissimo gusto, e con saporitissime piante culinarie; terreni, taluni dei quali di tanto in tanto sono bagnati dall'acqua del mare per l'impeto delle onde, come pure a guisa di minutissima pioggia viene trasportata dal furore dei venti, allorchè il mare essendo in burrasca l'acqua viene scossa e riscossa fortemente: nel quale stato si precipita sopra le piante e sopra il suolo.

L'utilità però del sale comune nella vegetazione è sempre rimarchevole, allorquando vi s'impiega in tenue quantità; un effetto contrario può produrre, se s'impiega di soverchio: così l'acqua del mare, che già ne contiene troppa quantità (dal 3 al 3 12 per 00) non produrrebbe gli accennati buoni effetti, se non venisse modificata dalla pioggia o dall'acqua dolce dei pozzi o dei ruscelli, colla quale soglionsi irrigare i terreni coltivati.

Da questi fatti viene dimostrato che l'acqua dello stagno di Sanluri contenendo tenue porzione di sale comune (circa l'8 per 1000) può servire per eccellenza ad irrigare i terreni circonvicini:

Ho pure stabilito in tale circostanza, che qualora il prosciugamento dello stagno sia effettuato, e che il terreno sufficientemente asciutto diventi coltivabile, tanto per le sue proprietà fisiche, come per la sua chimica composizione, ed in ispecie per essere molto calcareo e promiscuo con sostanze di natura organica, poteva con vantaggio essere ridotto a fertile terreno da coltura (come di fatti lo fu), tutta quella porzione però che presenta un'analoga composizione.

Onde poi assicurarmi della qualità del terreno per rapporto alla germinazione ed alla vegetazione, ho eseguito il seguente sperimento: il giorno 8 luglio 1838 ho introdotto entro un vaso di majolica quasi tutta la porzione di terra che mi rimaneva, vi seminai del grano, che da quanto mi è stato assicurato proveniva dalle vicinanze di Savigliano; bagnai la terra ed il grano con acqua di pozzo, ed in breve tempo germogliò, quindi per due giorni successivi

l'innaffiai con poca acqua del suddetto stagno, che ancora possedeva, ed in pochi giorni, anche senza concime, presentò una vigorosa vegetazione, avvertendo che durante gli altri giorni successivi lo bagnai con acqua del pozzo.

Ho conchiuso perciò che il prosciugamento del detto stagno rendea più salubri quelle regioni, poichè troppo nota è l'insalubrità dell'aria, che circola sopra gli stagni, paludi e simili; si poteva avere una superficie di terreno coltivabile assai estesa a beneficio della popolazione sarda, e l'acqua leggermente salsa venendo a distribuirsi nei terreni coltivati o nei prati li rendea più fertili (1).

Le notizie recentemente ricevute lasciano credere che lo stagno è pressochè prosciugato, e che una gran parte della superficie abbandonata dalle acque che formavano lo stagno, è stata ridotta a terreno da coltura, nel quale vi si è seminato dell'orzo e molte altre piante, che tutte vegetano come vegeterebbero in qualunque altro fertile terreno; all'occasione poi che S. M. visitava il grande bacino, ventiquattro aratri alla Dombasle, ed altri strumenti accessorii lavoravano il terreno per mano dei lavoratori e degli allievi sardi, e lasciano le più belle speranze di vederne sempre più il progresso (Ved. *Gazzetta Piemontese*, 28 maggio 1841, n.° 120).

(1) In quelle regioni venne fondato un nuovo stabilimento, a cui S. M. degnossi permettere che s'intitolasse col nome dell'augusto Principe suo primogenito VITTORIO EMANUELE. Dalle notizie che per gentilezza del sig. Cav. Carbonazzi ho ricevute, risulta, che il detto stabilimento occupa una superficie di ettari 2256 pari a giornate di Piemonte 5936. La sua forma è quella di un poligono quasi regolare approssimantesi alla forma circolare; il raggio medio del circolo equivalente sarebbe di 5400 metri.

Nella superficie sovr'indicata sono comprese le zone circondanti lo stagno propriamente detto. L'altezza media dell'acqua era di m. 1,40: non asciugava mai compiutamente nella state.

La superficie ordinariamente coperta dalle acque era di metri quadrati 13,847,525: cosicchè la quantita d'acqua contenutavi era di metri cubici 19,386,535; il sale sciolto in questa quantità d'acqua in ragione dell'8 per mille sul peso, era adunque di 155,092,280 kilogrammi, quantità sebbene grande, è piccola però per rapporto all'acqua che lo tiene sciolto.

CENNO

SUL VANTAGGIO CHE SI PUÒ RICAVARE DAGLI ANIMALI MORTI, OVVERO AMMAZZATI PER MALATTIA;

Del sig. Luciano, Socio ordinario
e vice-Direttore.

(*Letto nell'adunanza del* 10 *luglio* 1841).

La ripugnanza somma che oguuno serba pei cadaveri degli animali morti per qualche infermità, è senza dubbio il principale motivo per cui i medesimi furono finora rigettati e sepolti nella terra come oggetti pericolosi; infatti è prescritto che una bestia di qualunque specie siasi, tosto morta, debbasi sotterrare in fossa scavata profondamente, affinchè nessuno possa impadronirsi di quegli avanzi, ed è appena qualche volta concesso al proprietario di profittarsi della pelle; ma questo è un vecchio pregiudizio che non dovrebbe più sussistere ora che siamo illuminati da altre nazioni e dal buon senso stesso, che le sostanze organiche, in qualunque stato o grado di alterazione trovinsi, possono in un modo o nell'altro, previe le dovute precauzioni, essere vantaggiosamente adoperate (1).

Non è ancora gran tempo che tutti i cavalli morti, o ammazzati per causa della *morva* o del *verme* (*farcin*) venivano sotterrati colla pelle. Avvedutesi poi dell'errore, le Amministrazioni hanno proscritto quel pernicioso sistema;

(1) Non è però conveniente, nè prudente l'utilizzare le bestie morte di affezioni carbonchiose; queste debbono sotterrarsi senza eccezione alcuna.

d'allora in poi si misero a profitto tante migliaia di pelli pel commercio, che prima venivano annichilate e sepolte in profonde fosse scavate per l'ordinario sui margini dei fiumi.

Sono ormai cinquant'anni, epoca in cui regnava in tutta Italia, e segnatamente in Piemonte, il tifo nelle bestie bovine, contagiosissima malattia di triste rimembranza, che era da taluni qualificata *peste bos-ungarica*. Vennero a questo proposito promulgati dai Governi rispettivi manifesti, in virtù dei quali era severamente vietato di scorticare e togliere la pelle alle bestie che perivano affette dal morbo, anzi le medesime venivano tagliate in più luoghi prima di sotterrarle, ed era prescritto di spargere sul cadavere una data quantità di calce. Durava intanto il flagello per ben quasi dieci anni ora in un luogo ed ora in un altro, e molto prima che cessasse, i contadini stanchi di soffrire, anche in forza della carestia delle derrate, rotto il freno delle leggi, si accinsero non solamente a scorticare le bestie morte infette, ma altresì a mangiarne le carni, e, vista l'innocuità manifesta. ognuno si pasceva tranquillamente delle medesime; quindi poi si rivocava la proibizione di togliere la pelle a quelle bestie, limitandosi a provvidenze palliative, e non si ebbe alcun esempio accertato, che la carne di quegli animali mangiata cotta dagli uomini abbia prodotto verun' alterazione, nè cagionato disordine alla sanità de' medesimi.

Questi ed altri esempi conosciuti ed avverati proverebbero quali e quanti fossero i pregiudizi che si opponevano a far valere e utilizzare gli avanzi degli animali morti, stati finora sprezzati e dispersi quali oggetti pericolosi; pregiudizi vinti dai progressi delle cognizioni fisiche.

Erasi tuttavia incerto e titubante nel prestar fede ai dotti, che con giudiziosi ragionamenti riferivano essere incongruo annichilare le sostanze organiche degli animali morti, mentrechè dalle medesime potevasi trarre un'utilità grandissima per le arti, pel commercio, e segnatamente per

l'agricoltura, quando fummo avvertiti che un programma di concorso proposto dalla Società centrale d'agricoltura di Parigi tendeva appunto a sciogliere la questione in discorso; diffatti la Memoria a cui in sèguito venne accordato il primo premio, dimostrava chiaramente, che senza alcuna ripugnanza nè rischio potevansi utilizzare vantaggiosamente le suddette sostanze, sebbene fossero giunte allo stato di putrefazione, e che esse erano atte a fertilizzare le terre e ad accrescerne grandemente i prodotti. Divulgatosi questo nuovo metodo s'instituirono in primo luogo gli ammazzatoi (*abatoirs*) ove le bestie da macello vengono esclusivamente uccise; quindi si stabilirono gli sterquilinii (*voiries*) per riunirvi qualunque specie d'animali morti di malattia o condannati per altri morbi pericolosi, col doppio scopo di togliere alla vista pubblica i cadaveri dispersi in ogni dove, e segnatamente per utilizzare gli avanzi, e convertire i medesimi in altrettante sostanze a benefizio della società. Ora dunque osserveremo brevemente quale sia per essere l'utilità che si può trarre dagli animali morti.

Della pelle. Ognuno conosce di quanta importanza siano le pelli de'bestiami, e la mano d'opera che esigono prima di consegnarle al commercio; è dunque inutile arrestarsi a parlare delle medesime: diremo soltanto che i lembi inutili e le raschiature delle pelli formano un ottimo concime quando siano misti convenevolmente colla terra.

Del grasso. Il grasso si estrae da sotto la pelle, alla circonferenza del cuore, dagli intestini, dal peritoneo, dalle varie membrane contenute nell'addomine, dal mesenterio, dal mediastino, ed in fine se ne riscontra tramezzo ai muscoli. Il grasso fuso e convenientemente preparato serve a conservare e rammollire i cuoi, facilita il giro delle ruote delle vetture e di tante altre macchine ungendone i perni; è necessario nella fabbricazione del sapone, serve alle illuminazioni ed alla formazione delle candele. La materia grassa degli animali non serve direttamente per concio.

Dei tendini. I tendini sono le parti bianche, fibrose, resistenti, che uniscono i muscoli alle ossa, e sono chiamati nervi dal volgo; quelli che scorrono lungo le quattro gambe sono i migliori, i più grossi e facili a separarsi; i tendini servono a diversi usi: essi si fanno seccare per vendersi ai fabbricanti di colla forte, ovvero cotti e misti colle patate trite formano un alimento molto nutritivo per i polli ed i maiali. Non convengono i tendini per uso di concime, stante la difficoltà di ridurre i medesimi in polvere: del resto sarebbero un ricco ingrasso azotato.

Delle corna e zoccoli. Questi avanzi degli animali si vendono ai fabbricanti da tabacchiere, da pettini, e agli ebanisti, ai fabbriferrai per formarne manichi da stromenti taglienti d'ogni genere; i residui inferiori o difettosi di tali sostanze servono ai fabbricanti del *bleu* di Prussia; da questi materiali si estrae parimenti l'olio empireumatico. Infine la sostanza cornea serve d'ingrasso agli olivi, ai gelsi, ed alle viti.

Della carne. La carne degli animali e segnatamente quella dei cavalli, tagliata a pezzi, e cotta nell'acqua in una caldaia coperta, coll'addizione di piccola dose di sale, costituisce un eccellente alimento pei cani, pei majali, e pei volatili domestici d'ogni specie, e facilita la fecondazione di questi ultimi. Quando si voglia trarre utilità dalla carne per concime, conviene parimenti farla cuocere, quindi seccare nel forno, dopo si riduce in polvere che si mescola con una quantità di terra nella proporzione di sei volte tanto più di peso, e così preparata si sparge sui seminerii con grande vantaggio. Questo concime attiva molto la vegetazione degli erbaggi ortensi.

Del sangue. Il sangue degli animali che muoiono o si ammazzano per malattie, dopo seccato al forno e quindi mescolato con una quadruplicata dose di terra cotta, si può conservare in barili, casse o sacchi, in luogo riparato dall'umido, per concimare la terra al bisogno; desso è un

concime superiore a tutti gli altri, eccettuato quello della carne ridotta in polvere, come si è detto di sopra.

De' visceri. I visceri degli animali morti, come sono il fegato, i polmoni, le cervella, il cuore e le stesse intestina colle materie fecali in esse contenute, possonsi ridurre in minuti pezzi con uno stromento tagliente, e queste sostanze mescolate con terra perfettamente asciutta nella proporzione di sei volte il volume delle suddette, formano un miscuglio da spargersi subito sul suolo da concimarsi, ovvero conservasi in fosse coperte di terra per la stessa occorrenza.

Delle ossa. Gli ossami delle bestie sono di un'importanza da meritare attenzione tanto rapporto alle arti, che per l'agricoltura; primieramente dalle ossa cilindriche e fresche delle gambe, spogliate dalla carne, si può estrarre una materia grassa chiamata midolla, da serbarsi per le meccaniche d'ogni sorta, e specialmente quella di bue o di montone; quella di cavallo è molto ricercata per alimentare la combustione nelle lampade de' smaltisti, vetrai, e nelle fabbriche di false perle. Il prodotto estratto dagli ossami rotti, mediante l'ebullizione, e posto in recipienti convenevoli, serve pei fabbricanti da sapone, ed è ottimo per rammollire i cuoi d'ogni sorta; ed in altra guisa preparato se ne ottiene un grasso fresco atto per lubrificare gli assi delle ruote de' carri e vetture, e ugnere le viti, i cardini, i torchi e simili. Le grosse ossa intiere vengono destinate ai tornitori per essere lavorate e convertite in opere d'arti e mestieri. Le ossa sottili e spongiose, inutili per fabbricanti da tabacchiere e d'altri lavori, vendonsi per formare gelatina, o colla d'ossa; e le ossa infrante e sminuzzate sono utilizzate dai fabbricanti di carbone animale, e prodotti ammoniacali; finalmente quando le ossa siano state in qualunque maniera triturate, gli agricoltori possono direttamente trarne utile per concime. È poi noto l'uso delle ossa, ed il gran consumo che se ne fa nelle raffinerie de' zuccheri.

Il sistema di utilizzare gli animali morti di malattia, od

altrimenti ammazzati per affezioni pericolose, non ancora abbastanza divulgato, nè gran fatto conosciuto da noi, sarebbe tuttavia da molto tempo usitato con molto vantaggio in Inghilterra, in Francia ed Alemagna, come ci riferisce il chiar.mo sig. Payen, manufatturiere chimico, uno dei compilatori dell'opera intitolata *Maison rustique du XIX siècle*, da cui abbiamo attinto le principali cognizioni contenute in questa memoria col puro e semplice scopo di diffondere le medesime, e nello stesso tempo togliere dalla mente dei nostri agronomi pregiudizi tendenti ad abbandonare alla terra tante sostanze, da cui si può trarre dei prodotti a benefizio delle arti, del commercio, e segnatamente dell'agricoltura. Epperò abbiamo luogo di ripromettercì che fra breve verrà stabilito un convenevole edifizio riparato fuori delle mura di questa metropoli, ove verranno trasportati gli animali morti, onde prevenire che i cadaveri dei medesimi rimangano insepolti ed abbandonati alla voracità non solo degli animali, ma eziandio degli uomini.

CENNI

SULLA

ENOMETRIA E GLEUCOMETRIA COMPARATA;

Del Professore Domenico Milano,
Socio corrispondente.

(*Letti nell'adunanza del* 10 *luglio* 1841).

In tanta abbondanza di scrittori d'agraria e di enologìa pochi o nissuno finora rinvenni che potesse somministrarmi documenti sperimentali per conoscere e giudicare della varia qualità e bontà relativa dei vini, onde determinare se il pregio e le proprietà attribuite ad alcuni di essi fossero solo effetto di moda o di pregiudizio, oppure contenessero realmente principii costitutivi migliori. Per sciogliere questo problema io abbisognava di una serie d'indagini fatte in diversi luoghi dissimili per terreno e per clima, e differenti per anco per il modo di fabbricazione e di conservazione: nel percorrere una parte dei più celebrati vigneti d'Italia e di Francia e delle sponde renane, ho potùto procurarmi quei materiali che qui sottopongo alla savia considerazione del benigno lettore.

Prima d'ogni cosa giova determinare in che senso si dica e si creda un vino essere migliore d'un altro: l'analisi chimica per lo più è poco consentanea alle conseguenze del gusto; pure conveniva conoscere lo spirito che ciascuno contiene, la materia zuccherina, il profumo od aroma che

vellicando soavemente le papille del palato e delle narici, un'estasi dolcissima produce nei raffinati enofili: il terreno, come ognuno sa, ed il clima, la somma di calorico e di luce versata dal sole sopra i ridenti vigneti influiscono grandemente sulla qualità e varia bontà dei vini: cercai di esaminare tutte o molte di queste cause considerando la loro reciproca relazione ed influenza per la compilazione delle tavole enometriche e gleucometriche annesse a questi cenni.

Procedendo in tale indagine, per quanto sta in individui forniti di nissun altro mezzo che di buon volere, cercava il modo di confrontare una parte dei vini italiani coi francesi particolarmente, acciocchè con cognizione di causa potessi dire ai primi: — voi possedete tutti gli elementi per inanimire l'illanguidito commercio dei nostri vini. — Infatti non solo la nostra latitudine, la composizione delle amene nostre colline, le specie di viti da noi coltivate sono per lo più in eguale e molte volte in più favorevole circostanza dei paesi di Francia, ma i vini che attualmente noi fabbrichiamo coi metodi nostri tutt'altro che perfetti, sono di una bontà eguale, ed alcuni superano molti dei vini francesi. La causa dunque consisterebbe non nella materia atta ad un lucroso commercio, ma o nella nostra indifferenza, od in circostanze contrarie alla utile uscita dei nostri vini nei vicini paesi: dalle tavole accennate si vedrà il confronto, e ciascuno giudicherà per sè stesso.

Munito di un esatto enometro (di Cartier) e di un buon gleucometro (comunemente conosciuto sotto il nome di Cadet-de-Veaux) ho avuto occasione di confrontare insieme più di trecento specie di vini differenti tra loro per ogni riguardo. Non è di questo luogo lo indicare i principii su cui si fonda l'enometro, come esso possa servirci con molta approssimazione nell'indicazione dell'alcool contenuto nei vini, quindi come giovi ad avere un mezzo per conoscere una delle qualità che costituiscono un buon vino. Diceva una delle qualità che costituiscono un buon vino, avvegnachè

essa nè sia la sola, nè lo sia sempre. Infatti dalle tavole si scorgerà per esempio che i vini della Linguadocca del 1835 segnavano 13 1|3 gradi all'enometro, mentre alcuni ed i migliori della Borgogna dello stesso anno segnavano solo 9 gradi, eppure questi in commercio si vendettero 217 franchi il *tonneau*, ed i primi appena 62 franchi la stessa misura: non è dunque il solo alcool che costituisca un buon vino, ma specialmente l'alcool misto ad un profumo od aroma che i Francesi chiamano *bouquet*. I vini di Provenza del 1834 segnarono gradi 13 1|2, quei del Beaujaulais 11 3|4: quei dell'Astigiana del 1834 segnarono 7 gradi, e 10 1|2 quelli delle Langhe: alcuni vini toscani dello stesso anno ci diedero 6 3|4, mentre alcuni dei colli Veronesi ascesero a 9 3|4 nelle stesse circostanze.

Siccome le indicazioni dell'enometro e del gleucometro sono fondate sul peso specifico dei liquidi, così conveniva tener conto della loro temperatura, poichè da essa dipende pure il primo e può variarsi notevolmente; così ho preso per base la temperatura dei 10 gradi del termometro di Réaumur, e tutti i vini esperimentati si riducevano a questa temperatura.

Il mezzo sicuro per conoscere l'alcool che il vino contiene, sarebbe di saturare tutta l'acqua, come prescrive Gay-Lussac, con carbonato potassico in un tubo esattamente calibrato e graduato, o di distillarlo, metodi amendue incomodi e lunghi per un viaggiatore e per chi si contenta di conoscerne solo la quantità relativa: l'enometro pertanto poteva e doveva bastare al mio scopo. La graduazione dell'enometro è tale che ci può indicare, essendo bene costrutto, la quantità relativa d'alcool contenuto sopra cento parti; per esempio suppongasi che l'enometro segni 13 gradi nei vini provenzali o della Linguadocca, questo vorrebbe indicare che sopra cento chilogrammi di vino tredici sono puro alcool; il suo rapporto dunque sarebbe di tredici a cento; se fosse distillato darebbe tredici chilog. di alcool:

lo stesso dicasi di tutti i vini di cui si trova l'elenco nelle annesse tavole.

Da ciò dunque si può dedurre che l'enometro può essere utilissimo a tutti coloro che devono vendere, comperare, distillare, conservare, far viaggiare i vini, e benchè lo strumento indicato non sia esatto, nè lo possa essere, tuttavia in molti casi le sue indicazioni si avvicinano molto al vero. Diceva che non può essere esatto, perchè non solo la temperatura ne varia l'andamento, ma la materia colorante, le sostanze fecciose, i sali sciolti e contenuti nei vini concorrono allo stesso scopo.

Non tutti i vini sono secchi, austeri, alcoolici, generosi; non in tutti predomina lo spirito, ma in alcuni la materia zuccherina per cui sono amabili, aggradevoli, dolci: per conoscere il vario grado di zucchero contenuto nel mosto oppure nei vini-liquori o rossi o comunque colorati o bianchi, mi sono servito del gleucometro, con cui ho potuto instituire varii confronti di vini diversi; le indicazioni gleucometriche sono in opposta direzione alle enometriche: le prime hanno per iscopo la misura del mosto o dei vini dolci, che sono amendue più pesanti dell'acqua distillata, succedendo al contrario nei vini, in cui una gran parte dalla materia zuccherina è convertita in alcool. Lo zero dunque di amendue gli strumenti è il termine relativo della doppia scala: il termine assoluto della gravità dell'acqua stillata al suo massimo condensamento: sopra lo zero sonovi i gradi enometrici: sotto lo zero quelli del gleucometro.

Ho misurato con quest' ultimo strumento molti vini bianchi o chiaretti, vini di paglia, vini cotti, vini liquorosi d'ogni genere, la cui relativa bontà è indicata in modo assai preciso dal gleucometro nel primo anno della loro durata, poichè nei successivi una porzione della materia dolce si va successivamente mutando in alcool colla fermentazione lentissima che provano nelle botti: la durata di questi vini è in ragione diretta della quantità dello zucchero

che contengono, dimodochè si hanno vini in Piemonte che possono durare oltre ai 60 anni: io ho misurato a Cavaglià un vino liquoroso o chiaretto che aveva 42 anni di età, e che pure segnava al gleucometro ed al palato alcuni gradi di dolce! ciocchè indica poter durare ancora per una decina e più d'anni prima che divenga alcoolico: i vini romani superavano questo periodo, e sappiamo che dovevansi porre nella classe dei liquorosi e scilopposi.

Un altro impiego possiamo fare del gleucometro, quello cioè di destinarlo alla misura della densità, e della materia zuccherina del mosto, servendoci così di guida nella fabbricazione e manipolazione diversa dei vini. Infatti nei paesi e climi temperati le uve non arrivano mai a perfetta maturazione: nei paesi invece e climi caldi sono per lo più troppo ed eccessivamente mature. Conviene pertanto saper regolare gli elementi della fermentazione, senza di che i vini non saranno mai perfetti: il gleucometro può servirci di guida.

Dopo una serie assai lunga di osservazioni parmi di poter stabilire che quando il gleucometro segna tra i 12 ed i 16 gradi si ha ogni indizio di probabilità che in quell'anno si avranno tutti gli elementi per fare un buon vino: se le uve fossero sdolcinate, troppo mature, cariche di sostanze albuminose, fossero, come dicesi, grasse o per maturità o perchè di specie cattive, allora il gleucometro segna egualmente molti gradi, ma bisogna bene distinguere dal sapore la materia zuccherina dalla sdolcinata: in tal caso dobbiamo combinare la fermentazione in modo da consumare tutta la materia albuminosa: se fossero dolci, ed il mosto scilopposo, converrà aggiungervi sostanze atte a promuovere la fermentazione, come si pratica nei paesi più caldi d'Italia, della Grecia e della Francia, aggiungendo le estremità dei tralci, lasciando tutti i graspi, perchè in maggior quantità essendo l'acido acetico e tartarico, in maggior quantità il lievito, più regolare ed uniforme abbia

luogo pure la fermentazione: i paesi temperati si trovano raramente in tale circostanza.

Se poi il gleucometro indicasse meno di 12 gradi, cioè segnasse tra gli 8 ed i 12, il vino prodotto, anche fatto con ogni precauzione, sarà sempre di mediocre qualità. Se pertanto nella vendemmia ci accorgiamo della poca quantità dello zucchero nel mosto, allora converrà ricorrere a quegli spedienti che sono più facili, più economici e più omogenei per ottenere l'intento desiderato. Lo svolgere quest'argomento mi allontanerebbe da quello che forma lo scopo di questi cenni: basti qui l'averlo accennato per rilevare l'utile impiego che si potrà fare degli strumenti accennati, e particolarmente dell'ultimo.

Non basta l'osservare le indicazioni gleucometriche ed enometriche per migliorare i vini, alla cui bontà concorrono il terreno, il clima, le specie di viti coltivate, e particolarmente un buon metodo nella fabbricazione e nella conservazione, praticando quelle norme che la sana enologia ci prescrive, si perfezionerà il migliore tra i nostri prodotti rurali.

Si possono avere questi strumenti con facilità e con poca spesa; il metodo di servirsene è egualmente semplice e facile: per i vini non si ha che a riempiere il tubo di latta entro cui si conserva l'enometro, e farlo sprofondare sino al fondo, lasciandolo poscia galleggiare ed equilibrarsi nel vino finchè sia stazionario ad un dato segno: si osserva quale numero sia rappresentato in quella scala posta entro il tubo dello stesso enometro, e si tien conto di esso: se segna dagli 8 ai 12 gradi, si può dire che il vino è alcoolico e buono; se un numero minore di gradi, sarà mediocre od infimo.

Lo stesso è il metodo per provare i vini bianchi, i vini chiaretti o di paglia, col gleucometro; ma se si vuole esaminare il mosto bisogna avvertire che non abbia ancora fermentato, ciocchè si avrà esprimendolo un momento pri-

ma di servirsene, e filtrandolo a traverso un grosso pannolano ed impiegandolo come il vino, cioè versandolo nel tubo di latta in cui si equilibra poi il gleucometro: i gradi per i vini amabili, ma non troppo dolci, sono tra i quattro ed i sei: se supera questo numero, il vino sarà troppo dolce e non ancora fatto, anzi sarà dannoso e leggiermente purgativo. Nel mosto poi i gradi devono essere molto maggiori, come si è di già accennato, perchè non supponesi aver ancora subìta nissuna fermentazione.

Avvertasi solo che nelle indicazioni gleucometriche del mosto spremuto da uve conservate per qualche tempo (otto giorni), ammonticchiate sul terreno si hanno quasi sempre conclusioni fallaci: cioè le stesse uve danno un mosto che pesato prima col gleucometro mi diedero 12 gradi, conservate per dieci giorni ammonticchiate sotto una tettoia somministrarono un mosto di 12 gradi, ed appena un terzo di grado; in dieci giorni non avrebbero acquistato che un terzo di grado di zucchero, ciò che sarebbe favorevole al metodo della maturazione artificiale. Diceva essere questa una indicazione fallace, perchè gustandolo si riconosce essere molto più dolce di prima; d'altronde il vino ottenuto da uve conservate, come dissi, per alcuni giorni è sempre migliore, più alcoolico a parità di circostanze di un altro; il fenomeno pertanto non si può spiegare così facilmente, si potrebbe forse dire che le sostanze più dense che compongono l'acino avendo già subìto una specie di fermentazione, divennero liquide e di un peso specifico minore: forse una porzione di materia zuccherina per la prolungata maturità artificiale (che in sostanza è poi una incominciata fermentazione) si è di già convertita in alcool, eppereiò la densità del mosto non si sarebbe gran fatto potuto accrescere: forse per altre recondite cagioni..... ma a che gioverebbe il conoscere la causa *a priori*? Il fatto è tale come più e più volte l'ho verificato, il risultato delle uve conservate nel modo accennato (parlo sempre dei luoghi e

climi temperati, ove la maturità naturale non era compita nelle uve) fu sempre ed in tutte le circostanze soddisfacente. Ho voluto avvertire l'anomalia per non essere dalla medesima indotti in errore.

Dai cenni finquì fatti chiaro scorgerà ciascuno di molte cure e di studi abbisognare l'arte enologica, molte esperienze essere necessarie per sciogliere completamente i problemi dell'enologìa, e somministrare alla interna consumazione ed al commercio esterno quella bevanda pel cui acquisto paghiamo alla Francia e ad altri paesi egregie somme di denaro, mentre, possedendo noi tutti gli elementi per fare un buon vino, potremmo essere liberati da un annuo tributo pagato ai forestieri, anzi convertire il medesimo, che ora in gran quantità ingombra le principali cantine, in un oggetto di lucrosa esportazione. Dirò infine che le nostre indagini, ed i nostri sforzi non saranno mai eccessivi nel promuovere, non solo questa, ma ogni altra parte della rurale economia.

LUOGO d' OSSERVAZIONE.	GRADI all' ENOMETRO.	ETÀ del VINO.	OSSERVAZIONI.
Serra, o serie di colline del Piemonte tra Biella ed Ivrea.	10 1/2	1832	Il vino esaminato era quasi tutto conservato in bottiglie, e raccolto in terreni leggeri, selciosi, poco alluminosi: molto spirito e poco aroma.
	10 0	1834	
	10 1/3	*id.*	
	10 0	*id.*	
	6 0	1836	
	5 0	1837	
	4 1/2	*id.*	
Colline tra Biella e la Sesia.	11 1/2	1828	Vino in bottiglie e nelle botti: avuto da uve raccolte in terreni argillosi, poco selciosi o calcari: spirito ed aroma.
	11 0	*id.*	
	11 0	1830	
	10 1/3	1832	
	10 0	*id.*	
	10 1/2	1834	
	10 0	*id.*	
	10 0	*id.*	
Colline del Canavese.	10 0	1830	Vino per lo più in bottiglie, austero, alcoolico ed anche aromatico invecchiando: terreno misto.
	10 0	1832	
	9 2/3	*id.*	
	10 0	1834	
	7 0	1836	
	6 0	*id.*	
	5 2/3	*id.*	

Tavole enometriche.

LUOGO d' OSSERVAZIONE.	GRADI all' ENOMETRO.	ETÀ del VINO.	OSSERVAZIONI.
Vini della valle d'Aosta dietro le osservazioni del dottore Gatta.	7 1/2	1828	Vino parte in botti, parte in bottiglie, aromatico, generoso, conservabilissimo: terreno misto.
	6 3/4	1829	
	6 0	*id.*	
	6 0	1834	
	6 0	*id.*	
	5 1/2	1828	
	5 0	1834	
Vini delle Langhe e vicini paesi.	9 0	1830	Vini conservati in bottiglie e parte in botti: terreno misto ma più argilloso: vino amabile, secco, generoso.
	10 0	1832	
	9 0	*id.*	
	10 0	1834	
	9 3/4	*id.*	
	5 0	1836	
Vini di Pinerolo e Saluzzo.	10 0	1830	Terreni selciosi ed in genere leggeri: vino generoso, buono.
	9 1/2	*id.*	
	9 0	1832	
	10 1/2	1834	
	9 0	*id.*	
	8 3/4	*id.*	

TAVOLE ENOMETRICHE.

LUOGO d' OSSERVAZIONE.	GRADI all' ENOMETRO.	ETÀ del VINO.	OSSERVAZIONI.
Vini dell' Astigiana e Monferrato.	7 0	1834	Terreni argillosi, calcari, misti: vini poco alcoolici, amabili, sdolcinati.
	6 1/2	*id.*	
	5 0	1835	
	4 1/3	1836	
	3 0	1837	
Vini del Valenzano.	6 1/2	1828	In bottiglie: terreno argilloso misto.
	7 2/3	1830	
	7 0	1832	
	5 1/4	1835	
	3 2/3	1836	
Vini dell' alto Novarese.	9 1/3	1830	Vino conservato in bottiglie: terreno misto.
	8 1/2	1832	
	9 3/4	1834	
	8 0	1836	
Vini dei contorni di Nizza marittima.	9 3/4	1832	Vino secco, amabile, aromatico, in bottiglie: terreno calcare, misto.
	10 0	1834	
	10 2/3	*id.*	

LUOGO d' OSSERVAZIONE.	GRADI all' ENOMETRO.	ETÀ del VINO.	OSSERVAZIONI.
Vini provenienti dalla Sardegna.	13 2/3	1830	Vino alcoolico generoso, secco, conservato in bottiglie.
	14 0	1832	
	13 0	1834	
	12 0	1836	
Vino della Brianza.	6 0	1834	Vino conservato in bottiglie.
	5 3/4	*id.*	
	3 2/3	1836	
Vini dei colli Toscani	6 3/4	1834	In bottiglie: terreno calcare, misto, argilloso.
	5 0	*id.*	
	4 0	1836	
	3 1/2	*id.*	
Vini provenienti dalle colline Veronesi.	9 3/4	1834	Terreni in gran parte calcari, leggeri, selciosi: vino in bottiglie.
	7 0	1836	
	7 1/2	*id.*	
	6 3/4	*id.*	
	5 0	1837	

LUOGO d' OSSERVAZIONE.	GRADI all' ENOMETRO.	ETÀ del VINO.	OSSERVAZIONI.
Vini del Maconese e Beaujaulais in Francia.	11 3/4 11 0 10 1/2 9 2/3	1834 *id.* 1835 *id.*	Terreni misti, ma argillosi in gran parte: vino in bottiglie.
Vini del dipartimento della Côte d'Or, cioè di Beaune, Nuitz, Digione e contorni, in Francia.	11 0 10 1/3 10 0 9 0 8 1/2 7 0 6 1/3 6 0 5 2/3	1834 *id.* *id.* 1835 *id.* 1836 *id.* *id.* *id.*	Vini in bottiglie, e chiarificati: terreno calcare e misto; esposizione di mezzodì e sera. I vini sono molto delicati, fini, abboccati, profumati.
Vini dei contorni di Vernaison in Francia.	10 0 9 0 8 1/3	1835 1836 *id.*	Vino nelle botti: terreno selcioso, leggero.
Vini di Côte Rôtie, in Francia.	12 3/4 12 1/2 11 0 10 1/3	1832 1834 1835 1836	Vini conservati in bottiglie e chiarificati; esposizione bellissima: terreno leggero.

LUOGO d' OSSERVAZIONE.	GRADI all' ENOMETRO.	ETÀ del VINO.	OSSERVAZIONI.
Vini dei dintorni di Nîmes e Montpellier, in Francia.	13 1/4	1835	Terreni leggeri: buone esposiz.i (specie d'uve particolari, tra le quali il *formentan*, *la file blanche*). Vini molto alcoolici, ma non molto dilicati, conservati in bottiglie.
	13 0	*id.*	
	12 1/2	*id.*	
	12 1/3	1836	
	12 0	*id.*	
	11 3/4	*id.*	
	11 1/2	*id.*	
Vini dei dintorni d'Avignone e di Aix, in Provenza.	13 1/2	1834	Terreni misti, leggieri; buone esposizioni; clima caldo, ventilato: vino spiritoso, ma non fino, conservato in bottiglie.
	13 0	1835	
	12 1/3	*id.*	
	12 0	*id.*	
	11 0	1836	
	10 1/4	*id.*	
	10 0	*id.*	

TAVOLE GLEUCOMETRICHE.

LUOGO d' OSSERVAZIONE.	GRADI al GLEUCOMETRO di Cadet-de-Veaux.	ETÀ del VINO.	OSSERVAZIONI.
Vini liquorosi o di paglia, della provincia di Biella.	3 0	1808	Vini conservati in bottiglie fatti con uve conservate sulla paglia: le specie impiegate sono il trebbiano, la bonarda, ed il nebbiolo: terreno misto.
	5 0	1812	
	8 0	1822	
	4 1/2	1828	
	4 0	*id.*	
	19 0	1834	
	15 1/2	*id.*	
	18 3/4	*id.*	
Vini moscatelli della provincia d'Aosta.	9 1/2	1829	Vino in bottiglie: terreno misto. Osservazioni del dottore Gatta.
	5 0	1831	
	8 0	1832	
Vini bianchi della provincia d' Ivrea.	8 0	1830	Vino in bottiglie: del resto come sopra.
	9 1/2	1832	
	11 3/4	1835	
	11 0	1836	
Vini dell' Astigiana, Monferrato e Langhe, conservati in bottiglie.	2 1/2	1832	Vini bianchi leggeri, profumati, e conservati in bottiglie.
	2 0	1833	
	4 2/3	1834	
	4 1/3	*id.*	
	4 0	*id.*	
	5 0	1836	
	4 1/2	*id.*	

Quadro gleucometrico del 1857
somministratomi dal conte Fantoni.

NOME DELL' UVA	GRADI al GLEUCO-METRO.	OSSERVAZIONI.
Barbera d'Asti	13 0	Le osservazioni furono fatte sopra mosto di recente estratto da grappoli scelti, e maturati in terreno parte argilloso e parte misto.
Nebbiolo o melasca	13 0	
Negrona	12 0	
Rondasca	12 1/2	
Moscatello nero	12 0	
Anonima	14 0	
Malvasia nera	12 0	
Bonarda	12 0	
Erbalus o trebbiano	14 0	
Moscatello bianco	12 0	

Osservazioni fatte dall'autore nella provincia di Biella nel 1837 col gleucometro di Cadet-de-Veaux.

NOMI DELL' UVA.		GRADI al GLEUCO-METRO.	OSSERVAZIONI.
(1) Uve profumate.	Moscatello bianco	12 0	Le osservazioni si fecero in varii luoghi della provincia, in esposizioni e terreni diversi, al tempo della vendemmia del 1837.
	Malvasia bianca	12 $^1/_4$	
Uve semplici.	Erbalus fino	14 0	
	Melasca bianca	11 0	
	Rondasca bianca	11 $^1/_4$	
Uve profumate.	Moscatello nero	12 0	Le uve sono state disposte per famiglie, contenendo esse le specie le più affini. Il mosto delle uve scelte segnava al gleucometro 12 gradi circa, ed il mosto di vino ordinario 10 $^3/_4$; il primo vino segnò all'enometro di Cartier 7 gradi dopo 2 anni.
	Malvasia nera	12 0	
Uve semplici della stessa famiglia.	Nebbiolo	12 $^1/_2$	
	id.	13 $^1/_4$	
	Fresia	12 0	
	id.	12 $^1/_4$	
	Rondasca	11 $^3/_4$	
Uve semplici della stessa famiglia.	Bonarda	12 0	
	Monferrina	11 0	
	Vespolina	11 0	
	Grignolina	12 0	
Uve semplici della stessa famiglia.	Pignolo	11 0	Nota ricavata dalla mia memoria sulle viti e sui vini della provincia di Biella.
	Saccarola	11 $^1/_2$	
	Caloria	11 $^3/_4$	
	Anonima	12 0	
	Mosto di ogni sorta di uve.	10 $^3/_4$	

(1) in queste tavole le uve sono disposte secondo la mia classificazione delle viti biellesi, stampata nel *Repertorio d'Agricoltura*.

OSSERVAZIONI GLEUCOMETRICHE FATTE NELLA VENDEMMIA DEL 1836
NELLA PROVINCIA D'IVREA SOPRA IL MOSTO DELLE UVE SEGUENTI.

NOMI DELL' UVA.		GRADI al GLEUCOMETRO.	OSSERVAZIONI.
Uve profumate.	Aleatico bianco	11 0	Le misure furono fatte in varii luoghi della provincia in terreni diversi: il mosto di prima qualità scelto segnava 11 gr. 1/2 circa; il vino misurato all'enometro segnava appena sei gr. due anni dopo.
	Moscatello bianco	11 2/3	
	Malvasia bianca	11 0	
Uve semplici.	Erbalus	12 3/4	
	Mostera bianca	11 2/3	
	Bianchina	12 0	
	Passeretta	12 0	
Uve semplici della stessa famiglia.	Nebbiolo	11 2/3	
	Fresia	11 0	
	Mostera	11 0	
	Grisa	11 0	
Uve semplici della stessa famiglia.	Bonarda	11 1/3	
	Neretto	11 0	
	Uvale	10 3/4	

MEZZO
PER DISTRUGGERE ALCUNI INSETTI
NOCIVI ALLE PIANTE D' ORNAMENTO;

Del Farmacista Borsarelli,
Socio corrispondente.

(*Letta nell'adunanza del* 17 *luglio* 1841).

È noto che fra i varii insetti, i quali voracemente mangiano i teneri germogli, o rampolli di varie piante d'ornamento, per cui queste non possono più produrre fiori, e sovente intisichiscono e periscono, sonovi il *diplolepe*, il *tentrede* del rosaio, la sua larva, e più d'ogni altro ancora quell'insetto *emiptero* detto dai naturalisti *Aphis*, volgarmente da noi *pidocchio* delle piante, dai Francesi *puceron*, il quale supplendo alla mole col numero, stante la prodigiosa sua moltiplicazione, suggendo la scorza, smunge la pianta dei succhi nutritivi, ed in breve la mena a morte.

Già molte e varie sostanze venivano proposte, e raccomandate per distruggere questi perniciosissimi insetti, fra le quali furono principalmente lodate le lozioni fatte con acido acetico, con acqua di calce, con soluzione di sapone, o di potassa, o di soda, con decozione di tabacco; le unzioni con sostanze oleose; i suffumigi aromatici, od acri, per tacere di alcuni mezzi meccanici o non praticabili, ed anche pericolosi per le piante di cui si tratta (1).

(1) Il socio professore S.t-Martin notò in questo proposito, che le varie sostanze finora raccomandate allo scopo di distruggere i così detti *pidocchi*, ossia *afidi* che infestano le piante, riescono per lo più inefficaci per lo motivo che tali sostanze applicate in istato di soluzione non si

Avendo io alcune piante di rosa, di garofano, di verbena molto danneggiate dai suddetti insetti, e non conoscendo ancora, nel tempo in cui intrapresi i miei esperimenti, i sopra enunciati mezzi per distruggerli, mi diedi a provare varie sostanze onde trovare un modo facile, pronto ed economico di farli morire.

La prima sostanza ch'io sperimentai, si fu l'acqua così detta mercuriale, antelmintica, o vermifuga, perchè questa è adoperata in medicina contro i vermi nei fanciulli, e perchè nella medesima il sig. Wiggers (1) dimostrò mediante l'acido nitrico, l'idrogeno solforato ed il cloruro di stagno, l'esistenza del mercurio, il quale, come tutti gli altri corpi volatili, ha una tensione propria, qualunque sia la temperatura, e forma un vapore che, come tutti gli altri gaz, è in certa quantità assorbito dall'acqua.

Il modo col quale applicai questa sostanza, come pure le altre che verranno in appresso, è il seguente: introdussi entro una *pipette* l'acqua mercuriale, ne chiusi la sua apertura superiore col dito pollice, e comprimendo più o meno fortemente, ne lasciai sfuggire dalla parte opposta il liquido goccia a goccia, dirigendone la caduta sopra gl'insetti, od i ramoscelli e le foglie sui quali gli stessi stavano.

Ripetei le aspersioni coll'acqua mercuriale almeno da dodici a quindici volte senza ottenerne alcun effetto.

2.° Feci sciogliere due grani di nitrato di mercurio in un'oncia d'acqua pura acidulata con tre o quattro goccie d'acido nitrico: mescolai la soluzione ottenuta con sette

trattengono bastantemente alla superficie delle piante onde esercitare la loro azione sugl'insetti; che però si può ottenere l'intento mescolando queste soluzioni con argilla in guisa da formare un intonaco, per cui la sostanza, destinata a distruggere gl'insetti, trattenuta sulla pianta può esercitare tutta la sua efficacia. E tuttavia le soluzioni adoperate dall'Autore di questa memoria sarebbero riescite abbastanza attive senza di tale mescolanza. *Nota del Vice-Segretario.*

(1) V. *Journal de pharmacie*, *tom. XXIII*, *pag.* 628-29. *Paris* 1827.

oncie di altr'acqua; indi l'introdussi nella *pipette*, e procedetti come nel precedente sperimento.

Dopo sette a otto aspersioni, fatte nel periodo di quattro giorni, gl'insetti perirono. Ma di tre piante sottoposte allo sperimento una morì, e le altre due dopo qualche tempo divennero rigogliose.

3.° Presi dello spirito di vino canforato, e collo stesso feci sopra altre piante, pure attaccate dagli insetti in questione, cinque a sei aspersioni, al termine delle quali osservai che gli stessi erano morti, senza che nè le piante, nè le loro parti, sopra le quali era stata fatta l'aspersione, menomamente soffrissero.

4.° Feci uso d'una soluzione alcoolica di kreosozia, preparata in modo che una parte di alcool conteneva solo una centesima parte di kreosozia, cioè:

Alcool 3000 grani, o oncie 6 2|8 medic.

Kreosozia 30 grani, o 1|2 dram. medic.

Appena gl'insetti furono toccati da questo liquido, perirono: e due aspersioni al più, fatte l'una successivamente all'altra, bastarono per distruggerli intieramente.

Ma qui conviene notare, che i teneri ramoscelli e le foglie sopra cui questo liquido cade, in breve si appassiscono e si disseccano, senza che però si corra il rischio di perdere la pianta, nè che ne soffrano le altre sue parti non state toccate dalla medesima.

Mi valsi pure con successo di questo liquido per liberarmi da una quantità di tarli (*camole*), che riempievano un armadio in cui erano delle pelli e pelliccie, passando sopra la superficie pelosa delle stesse una spugna inzuppata del medesimo.

I summentovati oggetti non provarono alcun cangiamento, e l'odore forte e penetrante della kreosozia dopo qualche tempo svanì.

Dai surriferiti csperimenti si può rilevare:

1.° Che l'acqua mercuriale, quantunque contenga mercu-

rio, e sia perciò vantaggiosamente amministrata contro i vermi nei fanciulli, non serve a distruggere gl' insetti che attaccano le piante;

2.° Che il nitrato di mercurio in picciolissima quantità sciolto in acqua leggierissimamente acidulata con acido nitrico, può servire a far morire gl'insetti che attaccano le piante: ma che converrebbe accertarsi, applicandolo sopra un maggior numero di piante di quello che si è sperimentato, se possa, o no nuocere alle medesime;

3.° Che lo spirito di vino canforato distrugge, dopo reiterate aspersioni, gl' insetti menzionati senza portar danno alcuno nè alle piante, nè alle loro parti che tocca;

4.° Che lo specifico il più pronto, per disfarci di questi nocivi ospiti delle piante, si è la soluzione alcoolica di kreosozia;

5.° Finalmente che la soluzione alcoolica di kreosozia può eziandio essere adoperata con vantaggio a distruggere il tarlo degli abiti spruzzandovela sopra, e così preservare gli stessi, e tutti quegli oggetti che esso attacca di preferenza, come la lana, le pelli, pelliccie, ec. dalla sua rosicatura.

SUL CONCORSO AL PREMIO

PER UNA SECONDA EDUCAZIONE DI BACHI DA SETA

PROPOSTO DALLA R. SOCIETA' AGRARIA

Con suo programma del 3 marzo 1841,

RELAZIONE

Dei signori Cavaliere Bonafous, Avv. Bertalozone, Conte Villa di Montpascal, Avv. Duboin, e Dott. Bertola, Relatore.

(*Letta nell' adunanza del* 30 *dicembre* 1841).

La serigena industria forma senza dubbio la precipua sorgente di dovizia pel Piemonte, e nel raccolto dei bozzoli ripone il nostro villico la sua prima speranza, allorchè trovasi angustiato nelle sue economiche faccende. Ma spesso pur troppo avviene che da tale speranza si trovi deluso, o per propria ignoranza nel metodo di educare l'industrioso insetto, o per atmosferiche vicende che ne mandano in rovina l'educazione, e ciò per lo più quando poco è ormai lontano l'educatore dal raccogliere il frutto delle sue fatiche.

La R. Società Agraria, intenta ognora a promuovere i vantaggi di quell'arte di tutte la prima, l'Agricoltura, non che dell'altre le quali con essa hanno più stretta relazione; questa Società, dissi, fin da'suoi primordii avvisò ai mezzi più acconci a prevenire od almeno a minorare i danni che talora al nostro paese derivano dalla mala riuscita della consueta educazione di filugelli. Quindi è che nell'anno 1787

in cui scarsissimo riuscì il raccolto dei bozzoli, invitò essa i piemontesi agricoltori a tentare una seconda educazione di bachi da seta, valendosi della prima foglia avanzata in abbondanza, ed aggiunse all'invitto alcune norme a tale oggetto.

Sembra tuttavia che poco siansi adoperati i coltivatori per rispondere all'invito della Società, o sia che una serie d'anni più avventurosi succedutisi li abbia resi di questa risorsa poco solleciti, o che le campestri faccende accumulate nell'estiva stagione li abbiano distolti dall'intraprendere una nuova educazione di filugelli, ovvero che per comune opinione se ne giudicasse impossibile la riuscita.

E però in varii scritti di cose agronomiche di quei tempi trovansi relazioni parecchie di secondo allevamento di bachi da seta a prospero successo condotto, e il prof. Ranza particolarmente fin dall'anno 1777 cercò di dimostrare con ragionamenti e con prove di fatto la possibilità di conseguire un secondo raccolto; ed un secondo raccolto non solo, ma ben anche un terzo giudicava possibile l'avvocato Cara De-Canonico, appoggiato ai suoi sperimenti; nè mancano altri esempi di moltiplici raccolte di bozzoli, consegnati nelle Memorie pubblicate da questa Reale Società, ed in altre inedite che conservansi ne' suoi archivi.

Moveansi tuttavia e muovonsi oggidì gravi dubbiezze intorno alla possibilità delle moltiplici educazioni di filugelli.

La prima riguarda alla dannosa influenza degli estivi ardori e della freschezza autunnale. Ma a questi danni non sembra difficile l'ovviare: infatti i primi non possono nuocere ai bachi ancora giovani, e d'altronde non riuscirebbe arduo l'evitare tale inconveniente coi mezzi di ventilazione assai noti ai nostri tempi; nè l'autunnale frescura è molto da temersi per i filugelli già fatti adulti, ove troppo tardi non siane protratto l'allevamento.

La seconda, e più grave obbiezione, riflette alla difficoltà

di fare schiudere la semente in tempo opportuno. E per verità ella è generale osservazione che delle uova dei bachi comuni lasciate in luogo temperato accade bensì sovente che ne sbucci una porzione, ma che il più ricusa assolutamente di schiudersi sino alla vegnente primavera, sebbene tengasi in luogo assai caldo per tutta la state in cui si raccolse. Nè si verificò il sospetto di alcuni che il nuovo seme che nasce spontaneo, sia quello dei vermi primaticci in ciascuna educazione, i quali formano sempre il loro bozzolo alcuni giorni prima degli altri, e quindi svanì la lusinga di poter in tal guisa ottenere una razza atta a dare costantemente due generazioni nello stesso anno. Assicurò il Ranza, contro l'asserzione del medico Berruto, che le uova provenute dal secondo raccolto si puonno conservare sane, senza che nascano la primavera seguente, tenendole in luogo fresco e non umido, per farle poi sbucciare alla metà di giugno, e che si può così ottenere una regolare seconda raccolta; ma questa prova, tentata da parecchi diligenti baconomi, non riescì a felice risultamento. Parve però opportunissima all'intento quella razza di filugelli, » la quale (sono parole del celebre fisico Spallanzani) a » grande studio si educa in più città della Lombardia per » potersi avere nella buona stagione tre generazioni di » bachi, e per conseguente tre volte i loro preziosi boz- » zoli» (Spallanzani, *Fisica anim. e veg.*, tom. 3, pag. 152). Questa razza appunto è quella che l'esimio nostro collega Cav. Bonafous portò dalla Toscana sotto il nome di bachi *tre-voltini*, e che procurò di propagare presso di noi; se non che questa razza non sembra corrispondere appieno al suo titolo, avvegnachè, come vedrassi in progresso della nostra relazione, una parte soltanto delle uova suole felicemente schiudersi. Onde ritardare lo schiudimento delle uova dei filugelli comuni, e renderle atte così ad un'autunnale educazione, erasi già pensato a conservarle sino a tempo opportuno in luogo fresco, qual è una ghiacciaia, ovvero sulle

alpestri cime. Avendo però l'esperienza dimostrato che il primo di questi luoghi non sempre riesce favorevole alla conservazione di questa semente, il nostro Cav. Bonafous ebbe ricorso al secondo, tenendola, e con felice esito, in camera del fabbricato sul Montecenisio.

Rimane la terza difficoltà, quella cioè che riguarda all'alimento dei filugelli; conciossiachè ovvio si presenta il danno gravissimo ed anche fatale che verrebbero a provare i gelsi da una seconda sfogliatura. E quantunque una sola volta si sfoglino, ma nel tardo estate, i gelsi, debbe pure riescire nociva questa sfogliatura, venendo per essa ad impedirsi la necessaria maturazione delle giovani messe, ed in conseguenza a diminuirsi grandemente la produzione della foglia nella vegnente primavera.

Nè era sfuggita la possibilità di questo danno alla Reale Società Agraria, allorchè nel proporre la seconda educazione dei filugelli raccomandava di « curare che, ove per » mancanza della prima foglia si dovesse dare la seconda, » si usi somma discrezione, e si spoglino solamente quei » rami che si potrebbero tagliare; imperocchè se si racco- » gliesse tutta, i gelsi ne soffrirebbero » (*Memorie* della Reale Società Agraria, tom. 5). Il sullodato Ranza asserì che i gelsi sfogliati la seconda volta non soffrono, purchè si usi la precauzione di staccarne solo le foglie senza rompere le punte dei rami, e di sfrondare le piante soltanto un ramo sì e l'altro no.

Ma, a che arrischiare con intempestiva sfogliatura la vita del prezioso gelso bianco, mentre possiamo ai nostri giorni ottenere un secondo raccolto di bozzoli alimentando i bachi colla foglia del gelso cucullato, il quale quanto più si fronda e si taglia, tanto più rapidamente crescendo ripara a' suoi danni? Ritenendo quest'asserzione qual cosa dimostrata, e la seconda educazione dei filugelli in grande non altrimenti praticabile, se non per mezzo del moro delle Filippine, ragion vuole che per ogni via si cerchi di

propagare questa pianta, nè a ciò venga meno la perseveranza degl'illuminati agronomi, a malgrado dei volgari pregiudizi, rammentando le gravissime difficoltà che incontrò l'introduzione di altri vegetali, che però oggidì per la loro riconosciuta utilità sono ovunque coltivati.

Abbenchè dal sinquì detto rendasi assai verosimile la convenienza non meno che la possibilità di una seconda educazione di filugelli, tuttavia, siccome ciò viene da taluni rivocato in dubbio, e d'altronde non essendovi nelle cose agrarie più efficace dimostrazione di quella che risulta dagli sperimenti, il Cav. Bonafous (1) non contento di aver introdotto nelle nostre contrade subalpine il gelso delle Filippine (*Morus cucullata Bonafous*), volle eccitare l'allevamento autunnale dei bachi da seta, mediante la foglia del medesimo, e perciò offerì a questa Reale Società la somma di lire mille da darsi in premio a colui o a coloro, che avrebbero ottenuto un più ragguardevole prodotto da una seconda educazione di bachi da seta; ed avendo la Società gradita l'offerta, aprì a tale effetto un concorso emanando, il 3 marzo corrente anno, relativo programma del tenore seguente:

« Fra li più importanti argomenti che rimangono tuttora a » chiarirsi con opportune esperienze intorno all'industria » serica, onde giungere, se fia possibile, a pareggiare » quella dei Chinesi, nostri primi maestri nell'arte di go- » vernare il baco da seta, devesi certamente annoverare » quello che riguarda all'educazione autunnale di quest'in- » setto, affine di riconoscere se possa questa confarsi col » nostro clima e colle nostre pratiche agricole.

» Queste educazioni tardive si operano in tutte le pro- » vince della China che producono seta; e v'ha motivo di

(1) Nominando il Cav. Bonafous, si astenne il Relatore da ogni espressione di lode ben dovuta al suo generoso zelo, e da cui però rifugge la di lui modestia.

» credere che dalle medesime singolarmente dipenda il
» basso prezzo di questa ricca merce in quell'impero.
» I successi ottenuti in Piemonte allevando per secondo
» raccolto i bachi trevoltini, i cui semi da Pistoia vennero
» a noi recati nel 1838 dal sig. Cav. Bonafous, quelli che
» il medesimo pur conseguì educando in autunno i filugelli
» centurini, dei quali aveva conservato il seme sulle nostre
» alpi onde ritardarne lo schiudimento, hanno dimostrato
» che queste educazioni autunnali possono riescire tra noi
» colle foglie benchè già indurite del gelso comune. Ma
» siccome, a malgrado di questi favorevoli risultamenti,
» non si può dissimulare il danno che a quest'albero deriva
» da una seconda sfogliatura, così pare necessario di
» far uso nelle educazioni autunnali o del gelso comune
» (*Morus alba L.*), a cui non si tolse la prima foglia, ovvero
» di quello delle Filippine (*Morus cucullata Bonafous*),
» ovvero del gelso Moretti (*Morus Morettiana Jacq.*) Il gelso
» delle Filippine, d'assai rigogliosa vegetazione, se è vero
» che in primavera somministra ai bachi un minor nutrimento,
» potrebbe all'uopo riservarsi per l'autunno; il morettiano si
» presume più idoneo per queste educazioni, e d'altronde
» offrirebbe il vantaggio, riproducendo costantemente per
» seme la stessa foglia, di non aver bisogno d'essere innestato.
» Per queste considerazioni il Cav. Bonafous, colla solita
» sua generosità per favorire i progressi d'ogni ramo di
» economia rurale, ha depositato presso il Tesoriere della
» Reale Società mille lire nuove di Piemonte, per essere
» distribuite in premio a coloro che presenteranno risulta-
» menti di qualche importanza intorno alle suddette educa-
» zioni tardive.
» La Reale Società avendo accettata l'offerta, ha stabilito
» che le dette lire mille si daranno in premio a coloro che
» nell'autunno degli anni 1841-42 otterranno un prodotto
» di bozzoli non minore di rubbi due da bachi nutriti con
» foglia tratta da piante di gelso comune non sfrondato in
» primavera, ovvero con quella del gelso delle Filippine,

» o del gelso morettiano. La somma sarà data in premio, o
» convertita in medaglie coll'effigie dell'Augusto Fondatore
» della Reale Società, ad uno o più concorrenti secondo
» l' importanza dei successi otteuuti.

» Tutti coloro che hanno domicilio ne' R. Stati possono
» concorrervi, esclusi i soli Membri ordinarii della Società.

» Gli aspiranti dovranno, entro il mese di giugno di cia-
» scun anno, far conoscere l'intenzione loro all'infrascritto
» Segretario, ed entro il successivo novembre presentare
» i campioni dei bozzoli ottenuti, con tutti i documenti
» giustificativi che verranno loro richiesti.

» Le decisioni della R. Società saranno pubblicate due
» mesi dopo ».

Essendosi in progresso eccitate alcune dubbiezze intorno alle condizioni di tale concorso, a maggiore schiarimento pubblicò quindi la R. Società una notificanza nei termini seguenti :

« La Reale Società Agraria notifica, per norma delle
» persone le quali aspirano al premio proposto per l'edu-
» cazione autunnale dei bachi da seta, che sotto tale deno-
» minazione intendesi l'allevamento dei filugelli intrapreso
» posteriormente all' epoca in cui suol essere compita la
» prima educazione, essendo mente del Fondatore di detto
» premio il riconoscere la possibilità e la convenienza di
» due raccolti di bozzoli entro lo stesso anno.

» I concorrenti però dovranno giustificare per mezzo di
» certificati ottenuti dalle Autorità locali: 1° d'aver adem-
» pito alle condizioni indicate nel programma del 5 marzo
» 1841, in ordine alla qualità della foglia impiegata;
» 2° d'aver ottenuto una quantità di bozzoli non minore di
» due rubbi; 3° che il campione, il quale verrà presentato
» a questa Reale Società, abbia fatto parte dell' ottenuto
» raccolto; 4° dell'epoca in cui ebbe principio l'educazione.

» Le crisalidi dei bozzoli di campione dovranno essere vive.

» I campioni potranno essere presentati prima del mese
» di novembre ».

Venne quindi dal Direttore incaricato il vice-Segretario Dott. Bertola di raccogliere i campioni ed i titoli giustificativi che verrebbero presentati dai concorrenti nel presente anno.

Dopo le autunnali ferie, avendo la Società ripigliati i suoi lavori, si occupò tosto degl'incumbenti relativi al ridetto concorso, commettendo ai Socii sigg. Cav. Bonafous, Avv. Bertalozone, Conte Villa di Montpascal, Avv. Duboin, e Dott. Bertola l'incarico di esaminare i campioni ed i relativi titoli presentati dagli aspiranti, e farne relazione alla Società.

Trentadue furono le persone che fecero domanda di essere inscritte nel catalogo dei concorrenti al suindicato premio nel termine prescritto dal succitato programma, ad eccezione dei cinque ultimi, i quali, sebbene avessero presentata la loro domanda, spirato il detto termine, vennero tuttavia ammessi per deliberazione in adunanza del 17 luglio presa dalla R. Società, la quale però dichiarò definitivamente chiuso pel corrente anno il registro degli aspiranti.

Epperò di tale novero di concorrenti tre soli furono quelli che presentarono campioni del loro raccolto coi prescritti documenti, essendosene gli altri astenuti per non aver potuto verosimilmente adempiere a tutte le condizioni richieste dal programma.

Primo fra quelli fu il sig. Griseri, di Chieri, il quale a nome anche del di lui socio sig. Levi consegnò campione di bozzoli con campione di seta tratta da bozzoli formanti pure parte del suo raccolto che fu di rubbi due e libbre otto, unitamente a certificato del sig. Giudice di quel mandamento, il quale dichiara avere il concorrente adempito al prescritto dal ridetto programma; altro certificato del filante relativo alla trattura di detta seta, e per ultimo una ben elaborata relazione della stessa educazione di filugelli, la quale ebbe principio il 7 di giugno, essendo poi stati presentati i bozzoli addì 26 di luglio.

Presentò addì 2 di settembre il sig. Giovanni Maglietto, di Valperga, il suo campione di bozzoli con relativo certificato dei signori Sindaco e Segretario di quella comunità. Il totale prodotto di questa educazione fu di libbre 19.

Finalmente addì 19 di novembre il sig. Dumont, di Bonneville, inviò pure il suo campione di bozzoli di secondo raccolto, con lettera relativa alla educazione per esso intrapresa, e certificato del Sindaco di detta città. La totalità di questo raccolto fu di un rubbo e tre libbre.

Dallo stesso sig. Dumont ricevemmo poi addì 10 di dicembre un novello campione di bozzoli provenienti da una terza educazione di trevoltini, cominciata dal 10 al 12 di ottobre, con relativa lettera in cui dichiara non essere stata la totalità di questo terzo raccolto che di libbre 15; mentre che se tutte le uova, state però sottoposte ai più validi mezzi d'incubazione, fossero sbucciate, ne avrebbe ottenuto dagli otto ai dieci rubbi. Confessa aver egli trascurato alquanto questa piccola partita di bachi, cibandoli scarsamente, sempre con foglia di gelso cucullato, la quale però in ultimo era già alterata dal freddo, ovvero seccata all'ombra e quindi rinvenuta, senza che i bachi abbiano tuttavia sofferto malattia di sorta. Soggiunge poi esser egli persuaso potersi facilmente eseguire una seconda non solo, ma ben anche una terza educazione mediante qualche diligenza.

Posteriormente al prescritto termine avevano fatto domanda di essere inscritti i signori Peregrini, da Pavia, e Vinardi, di Rocca-Corio, ai quali fu risposto negativamente a motivo della tardanza, ed inoltre riguardo al primo, per non essere domiciliato ne' R. Stati.

Più tardi ancora si presentò un benemerito contadino il sig. G. B. Traverso, di Genova, con campione di bozzoli, però senza carte giustificative, e si dovette parimenti escluderlo. Quindi con lettera del 24 dicembre, indiritta al sig. Cav. Bonafous, notificava posseder egli una razza di

bachi trevoltini ricevuta da Londra sei anni or sono, e da cui avrebbe d'allora in poi ottenuto ogni anno tre raccolti. Aggiunse valersi egli, per le moltiplici educazioni, di foglia dei comuni gelsi non stati sfrondati in primavera, non meno che di quelli ai quali era stata tolta la prima foglia, assicurando che questi alberi non soffrono per una seconda sfogliatura, purchè si eseguisca con cautela, spiccando cioè le foglie ad una ad una, e lasciandone alcune all'estremità d'ogni ramo. E della realtà dell'esposto giustificò il Traverso mediante certificati giudiziali. Scrisse poi il medesimo addì 30 di ottobre, perchè gli fosse concesso di concorrere al detto premio, inviando campione di bozzoli di terzo raccolto, e la sua lettera venne letta alla Reale Società, la quale coerentemente al suo programma dichiarò non potersi ammettere il richiedente fra i concorrenti del presente anno.

E però se pochi furono fra gl'inscritti quelli che corrisposero all'espettazione, il vice-Segretario ricevette parecchi campioni di bozzoli di secondo raccolto ottenuto da persone non concorrenti al premio, e zelanti soltanto dei progressi dell'industria serigena. Uno di essi fu il nostro collega Conte d'Harcourt, a cui avendo il vostro Relatore rimessa la porzione toccatagli delle ova di bachi conservate sul Montecenisio, e quindi distribuite dal nostro collega Cav. Bonafous, ne intraprese lo stesso sig. Conte l'educazione nella sua villa sita sui vicini colli. Collocati i bachi in ampio e ben ventilato locale, tenuti molto radi e sempre ben netti, e abbondantemente pasciuti, percorsero felicemente i periodi della loro vita, e diedero un prodotto, il quale, ragguagliato al peso della semente, fu in ragione di cinque rubbi per oncia, sebbene parecchi bacherozzoli fossero periti nello schiudersi per soffocamento e per mancanza di cibo. Vuolsi notare che la foglia somministrata fu promiscuamente di quella del gelso bianco, del morettiano e del cucullato. Una parte degli ottenuti bozzoli fu consegnata alla trattura che si eseguì alla filanda del sig.

Fontana in Altessano sull' ora del meriggio, essendo il cielo sereno, col mezzo del vapore ed a cinque bozzoli. La seta presentata fu riconosciuta assai forte, lucida, e del titolo di 18 a 20.

Volle pure il degnissimo e benemerito nostro Direttore, sig. Conte Valperga di Civrone, attendere in quest' anno ad esperimenti di tardiva educazione di filugelli, e ne presentò parecchi saggi, cioè: 1.° bozzoli di prima e di seconda coltivazione di trevoltini, e questi ultimi con affissa semente provenuta dall' accoppiamento di farfalle trevoltine femmine, e d' una farfalla d' un bozzolo preso nella bigattaia del sig. Rignon a Casalgrasso; 2.° seta di secondo raccolto di trevoltini; 3.° seta di doppioni di secondo raccolto di trevoltini; 4.° guanti fabbricati con seta del primo raccolto di trevoltini.

Osserva poi lo stesso sig. Conte Valperga, che della semente trevoltina non ne sbucciò che la metà; che questi bachi della prima educazione percorsero più rapidamente le loro età che i bachi comuni; essersi quei filugelli cibati con eguale avidità della foglia di gelso comune e di quella del cucullato; il prodotto essere stato in ragione di quattro rubbi circa per oncia di semente, e però questi bozzoli essere riusciti di minor peso di quello dei nostri centurini, giacchè dei primi ce ne vollero trecento per formare la libbra, mentre dei secondi ordinariamente bastano dugento.

Nella seconda educazione, cominciata a mezzo luglio, neppure la metà delle uova dei medesimi trevoltini sbucciò; i bachi furono, come nella prima educazione, alimentati con foglia di gelso comune non stato sfrondato in primavera, e con quella del cucullato, e però sul fine di quelle più volentieri cibavansi che di queste che già cominciavano ingiallire forse perchè i gelsi delle Filippine trovavansi sui colli esposti all'ardor del sole ed alla siccità. In complesso questa educazione progredì più lentamente, e diede un prodotto assai meschino, cioè un rubbo e cinque libbre per

oncia, siccome poco ricchi di seta si trovarono i bozzoli, sebbene questa sia riuscita d'ottima qualità, come scorgesi dai presentati campioni. Osservò poi il chiarissimo sig. Conte Valperga, contro l'osservazione d'un valente baconomo (il sig. Marchese de Lirac) che le uova provenute da accoppiamento seguito tra farfalle femmine trevoltine con maschio della razza nostrale non conservarono la facoltà di schiudersi la seconda volta; che però quelle della razza trevoltina pura (provenute dalla seconda educazione) non trasportate in luogo fresco, sbucciarono in quantità tutto ad un tratto, sebbene non venissero poi allevati i bacherozzoli, stante la mancanza di foglia e la già troppo inoltrata stagione.

Il nostro collega Avvocato Duboin presentò campione di seta di terzo raccolto, unitamente ad una *memoria* riguardante alle tardive educazioni, della quale memoria i vostri Commissarii si astengono dal darvi un sunto, avendola giudicata degna per l'importanza dei fatti e delle riflessioni che contiene, di esservi letta.

Lo stesso fondatore del premio per cui venne aperto il concorso, il collega Cav. Bonafous, intento a facilitare in ogni maniera i mezzi di conseguire lo scopo per esso proposto, oltre all'avere distribuito uova di filugelli trevoltini e quelle dei nostrali serbate al Montecenisio, come si disse, onde ritardarne lo schiudimento, volle ancora a pubblica dimostrazione della possibilità d'una seconda educazione, stabilire una bigattaia sperimentale nel locale annesso all'orto della nostra Società. Ivi accorsero moltissime persone della città e delle provincie, ed osservarono il prospero andamento d'una educazione intrapresa alla metà di luglio, e terminata il 20 di agosto. I bachi provenivano dalla suddetta semente conservata al Montecenisio, e furono alimentati colla sola foglia di gelso cucullato. E ad onta delle atmosferiche vicende alle quali trovaronsi esposti stante gl'inconvenienti del locale in cui educavansi,

questi filugelli formarono bozzoli di ottima qualità per testimonianza di tutti coloro che li esaminarono (1).

Eseguì pure il Cav. Bonafous un'altra educazione simile, e col medesimo successo nel suo podere di Alpignano. Anzi due piccole partite di questi bachi, staccate dalla stessa bigattaia allorchè entravano nella terza età, furono trasmesse l'una al Presidente della nostra Società nel suo castello di Valperga (in Canavese), l'altra al sig. Dottore Mottard a S. Giovanni di Moriana. Soddisfacente riuscì il risultato dell'allevamento di queste due colonie, a malgrado della loro traslazione.

Il sig. Conte Sapelli di Capriglio avendo pure ricevuto in principio d'agosto dal sig. Cav. Bonafous alcuni bacherozzoli di quelli custoditi sul Montecenisio, li educò esclusivamente con foglia di gelso cucullato, e con sì felice successo che neppur uno ne morì, essendo riesciti i bozzoli, che ci furono presentati, di qualità perfetta.

Un campione di bozzoli di secondo raccolto ci venne spedito dal sig. Fortunato Palazzi di Correggio (Modena), il quale aveva già interpellato la nostra Società se verrebbe ammesso al concorso in riguardo ad una seconda educazione di bachi trevoltini che proponevasi di eseguire; al che fu risposto negativamente per non esser egli domiciliato nei Regii Stati. E però il sig. Palazzi, per zelo del ben pubblico, eseguì la progettata educazione, ed inviò l'accennato campione con lettera contenente alcuni ragguagli relativi ad essa.

Il sig. ingegnere Brenna di Tortona, uno dei concorrenti presentò addì 7 di dicembre, e così posteriormente al prescritto termine, campione di bozzoli provenuti da poca quantità di semente di trevoltini, cioè $^1/_{20}$ d'oncia, da cui ottenne cinque libbre di bozzoli, e così un prodotto di

(1) Un campione di seta del peso di oncie 2. 7, ottenuto da libbre 3 di tali bozzoli, venne presentato alla Società dallo stesso Cav. Bonafous.

rubbi 4 per oncia. Appare dall'annesso ragguaglio che il tempo trascorso dalla nascita dei filugelli al principio della tessitura dei bozzoli fu di giorni 25, essendosi mantenuta la temperatura della stanza durante il giorno dai gradi 12 ai 16, abbassandosi di notte sino ai 10; che tutti i bachi, non eccettuate le gattine, formarono il loro bozzolo; non essersi manifestato in tutto il corso dell'educazione nè giallume, nè negrone, nè altra malattia.

Il sig. Brenna, onde avere tenera foglia per alimentare i giovani bachi, senza detrimento dei gelsi, seminò in principio d'agosto una pertica di terra, spargendovi ripartitamente di cinque in cinque giorni semi di gelso bianco, e così in fine di settembre ottenne foglia più che bastante. Ebbe inoltre foglia simile dai frutti di gelso che misti al letto dei bachi di prima educazione aveva sparso per concime in un pezzo di terra. Nella seconda età somministrò ancora ai bachi parte di questa foglia e parte di quella di secondo getto spiccata qua e là dal tronco e dalle false messe. Nelle successive età proseguì alternando le dette foglie con quelle di gelso non sfrondato in primavera. La foglia tenera tagliavasi solo nelle due prime età, quella dura era sempre tagliata, sembrando che in tale stato venisse più volentieri mangiata. Per ultimo il sig. Brenna si riserva a fare l'esperimento in grande nel venturo anno, promettendo di darne esatto ragguaglio corredato da titoli giustificativi.

Finalmente il collega Cav. Bonafous presentò un campione di bozzoli di terzo raccolto che ottenne il sig. Conte Benevelli da bachi trevoltini sul finire del mese di novembre.

Il vice-Segretario chiude questa relazione dichiarando che tutti i predetti campioni di bozzoli gli vennero consegnati colle crisalidi vive, condizione essenziale prescritta dal programma.

La Commissione, avendo esaminata diligentemente ogni cosa, e considerando non esservi luogo per ora ad asse-

gnamento di premio, giacchè rimane aperto il concorso nel prossimo anno 1842, ha intanto l'onore di proporre alla R. Società:

1.° Che sia fatta onorevole menzione delle persone concorrenti, o no, che presentarono saggi di tardiva educazione di bachi da seta, e fra essi in primo luogo dei sig. Griseri e Levi;

2.° Che il sig. Fortunato Palazzi venga iscritto nel novero delle persone proposte a Socii corrispondenti; come anche il sig. Conte Sapelli di Capriglio;

3.° Che lo scritto presentato dai suddetti signori Griseri e Levi venga letto in una delle adunanze della Società.

Queste conclusioni vengono dalla Società pienamente approvate.

BERTOLA.

INTORNO ALLE OSSERVAZIONI

COMUNICATE ULTIMAMENTE ALL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI PARIGI, COLLE QUALI SI VORREBBE PROVARE LA POSSIBILITA' DELLA COMUNICAZIONE DEL FARCINO E DELLA MORVA DAL CAVALLO ALL'UOMO;

ANALISI CRITICA

Del Professore Lessona,
Socio ordinario.

(*Letta nell' adunanza del* 30 *dicembre* 1841).

FARCINO CRONICO SUCCEDUTO DALLA MORVA ACUTA,

Osservazione riferita nel n.° 45 della *Gazette Médicale*, ricavata dai lavori dell'Accademia di Medicina, seduta del 2 novembre 1841.

Il signor Bérard presenta all' Accademia i pezzi patologici provegnenti da un uomo che è morto per effetto della morva acuta. Quest'individuo, palafreniere ed applicato al governo di cavalli morvosi, era affetto già da molti mesi di farcino cronico. Il signor Bérard rammenta che ha già avuta occasione di parlare di questo malato all' Accademia, quando non esistevano altri sintomi che quelli del farcino. Una inoculazione fatta dal signor Leblanc col pus d'uno degli ascessi farcinosi, non è stata succeduta dallo sviluppamento della morva. Egli è vero che il cavallo sopra il quale è stata tentata l'esperienza era vecchio e già affetto da gravi lesioni organiche, che ne hanno cagionata prontamente la morte. Checchè ne sia di questo risultato negativo dell'inoculazione,

la terminazione della malattia colla morva acuta, ha dimostrato che il diagnostico era fondato. Infatti, otto giorni prima della morte, la palpebra e la regione temporale sinistra si sono tumefatte; queste parti sono divenute rosse, calde, dolorose. Poco dopo si manifestarono qua e là sulle tempia, sulla guancia e sulla fronte del lato sinistro piccole pustole succedute da ulcerazioni, da gangrena, da infiltrazione sanguigna; somiglievoli alterazioni si sono manifestate al lato opposto, ed il cavallo malato è morto sei giorni dopo l'apparizione di questi nuovi sintomi.

Sui pezzi che il signor Bérard mette sotto gli occhi dell'Accademia, si osservano le tracce dell'alterazione che è stata descritta; di più, un' infiltrazione siero-purulenta nel tessuto cellulare sotto-cutaneo della regione temporo-frontale, e sin nel periostio. Infine le cavità nasali sono la sede di piccole ulcerazioni qua e là sparse sul tramezzo, la volta, le conche, e d' infiltrazioni sanguigne; le conche inferiori sono del doppio più voluminose, la membrana mucosa che le tappezza è interamente disorganizzata; essa sembra come gangrenata, e coperta da una materia concreta infiltrata di sangue.

Nel n.º 47 *della* Gazette Médicale *del* 20 *novembre* 1841 *sotto il titolo* Lavori accademici dell'Accademia delle scienze, *seduta del* 15 *novembre, trovasi la seguente comunicazione fatta dal signor M. A. Bérard:*

La trasmissione del farcino e della morva dal cavallo all'uomo è un fenomeno che è stato messo fuori di dubbio da fatti numerosi e bene osservati, ed oggi non vi è alcuno che contesti la realtà di questo contagio. Ma finora non vi era esempio, che un uomo affetto dalla morva acuta avesse comunicato questa malattia alle persone che lo avvicinavano, e che ne avevano cura. Cionondimeno questa specie di contagio si doveva temere, giacchè la proprietà contagiosa della morva dell'uomo era dimostrata dal risultato

delle inoculazioni fatte sopra i cavalli col pus proveniente dai malati affetti da questa terribile malattia.

Oggi questo timore trovasi sfortunatamente confermato, ed è una osservazione di contagione della morva dall'uomo all'uomo che vengo a presentare all'Accademia.

Osservazione. — Il signor Rocher, studente in medicina esterno nel mio servizio all'ospedale Necker, era incaricato della cura d'un malato affetto di farcino cronico, poi di morva acuta, per effetto della quale è morto lo scorso mese (Vedasi *Gaz. méd.* n.° 45). Le medicature hanno richiesto un contatto giornaliero tra l'ammalato e l'allievo; di più, questo spinto dall'amore della scienza, prolungava ancora le sue relazioni col farcinoso, facendo un esame minuzioso della malattia, di cui raccoglieva l'osservazione colla maggiore attenzione.

Dopo la morte del malato, il signor Rocher prese una parte molto attiva all'autossìa od apertura del cadavere, e mentre si segavano le cavità nasali, egli teneva la testa immobile, appoggiando le mani sopra i tegumenti delle tempia e della faccia, che erano la sede dell'eruzione gangrenosa della morva. Debbo aggiungere, che in tutto il tempo in cui il signor Rocher medicò il malato, non ebbe nè scorticature nè piaghe alle mani; ed ebbe sempre l'attenzione di lavarsi le mani dopo d'averlo toccato.

Tali sono le circostanze in cui il signor Rocher ha contratta la malattia. Alcuni giorni prima della morte del palafreniere, questo sventurato allievo era già affetto da coliche, da diarrea; ma fu solo nella notte che succedette all'autossìa, che il male fece la sua esplosione.

Il signor Rocher si risvegliò colpito da un senso di freddo, a cui succedettero la febbre ed uno stato di mal essere generale accompagnato da dolore. I due giorni seguenti, sebbene stanco e dolente, si alza e lascia ancora la stanza; ma il terzo giorno i dolori aumentano, e si concentrano nella coscia sinistra, nella spalla destra e nel lato destro

del petto. Il quinto giorno, riconosco nella spessezza della coscia e della spalla dei tumori che avevano il carattere dei tumori farcinosi, ed allora porto il pronostico il più grave sull'esito della malattia. Nei giorni che sieguono il tumore della spalla è riassorbito, quello della coscia si rammollisce e diviene fluttuante. Ne feci l'apertura col bistorino sei giorni dopo la sua apparizione. Il liquido che ne esce è formato di pus misto con sangue. È stato raccolto e dato al signor Leblanc, che lo ha inoculato lo stesso giorno ad un cavallo.

Frattanto un nuovo tumore, preceduto da un dolore eccessivo, si manifesta sul malleolo interno del piede destro, e nello spazio di tre giorni giunge a suppurazione.

Infine, quattordici giorni dopo l'invasione della malattia, la pelle del naso diviene rossa, calda e dolente; all'indomane il rossore si estende alle guancie, alle palpebre, alla parte mezzana della fronte; e sulle parti rosse e gonfie della faccia si manifestano qua e là delle flittene gangrenose, delle pustole.

Queste alterazioni sono ancora più pronunciate il giorno seguente; dal naso ha luogo uno scolo abbondante di liquido sanguigno, il corpo si ricopre di numerose pustole, ed il signor Rocher muore nella notte il giorno sedicesimo della malattia.

Il cavallo inoculato dal signor Leblanc è morto lo stesso giorno, dopo d'avere offerto i sintomi del farcino e della morva acuta. L'esame d'ambe le sue cavità nasali ha mostrato l'esistenza di lesioni, che caratterizzano quest'ultima malattia.

L'osservazione di cui ho riferito i fatti principali, aggiunge il signor Bérard, prova incontestabilmente la proprietà contagiosa della morva dall'uomo all'uomo.

Non è per inoculazione che il signor Rocher ha contratta la malattia; esso non ha avuto scorticature alle dita nel tempo in cui ha medicato il palafreniere morvoso; egli non

si è nè punto, nè tagliato all'autossìa; e dopo d'avere toccato l'ammalato, ha sempre avuta l'attenzione di lavarsi le mani. Egli è dunque per effetto d'una infezione miasmatica analoga a quella del vaiuolo, della scarlatina, che quell'infelice giovine ha contratta la morva.

Sotto il rapporto della scienza questo fatto presenta già un grande interesse, ma esso offre ancora maggiore importanza sotto il rapporto della salute pubblica; esso ci dimostra che non è senza pericolo che si attende alla cura degl' individui affetti di morva, ed obbligherà conseguentemente i medici a prendere ed a raccomandare certe precauzioni per mettersi al coperto della contagione per quanto sarà possibile, senza mancare tuttavia ai doveri della professione. Debbo aggiungere, che questo fatto dee eccitare la sollecitudine del Governo, e determinarlo a far eseguire rigorosamente i regolamenti che prescrivono di uccidere i cavalli morvosi.

Stante l' importanza del soggetto, questa comunicazione è rimandata all'esame della sezione di medicina e chirurgia.

Nello stesso numero lella Gazette Médicale *sotto il titolo* Accademia di medicina, *seduta del* 16 *novembre, presidenza del signor Barthélemy, si trovano i seguenti articoli:*

Trasmissione della morva dal cavallo all' uomo.

Il signor Bouillaud legge l'osservazione seguente raccolta nel suo servizio alla Carità:

Osservazione. — Il nominato Letellier, dell'età di 17 anni, giornaliere, di debole costituzione, di temperamento linfatico, osservò sono tre settimane, che dopo un lavoro faticoso erasi sviluppato un tumore doloroso alla parte mezzana del petto. Sette giorni dopo, entrò nel servizio del signor Velpeau che curò i sintomi coll'applicazione di un vescicante, e delle frizioni mercuriali. Infine, dopo di avergli praticato un salasso, si fece passare in una sala di

medicina. Esso era allora affetto da lieve corizza, aveva l'alito fetente, le labbra asciutte, la lingua coperta di macchie nerastre, un'infiammazione erisipelatosa alla faccia. Si esaminarono le narici, ma non si scoprì in esse alcuna lesione. La natura della malattia restò dunque incerta. Un salasso presentò una cotenna francamente infiammatoria. Alla domane si manifestò del delirio con vociferazioni; polso a 138. Si scoprirono quel giorno numerose pustole, che occupavano diverse regioni della pelle e particolarmente la faccia; esse eccitarono l'attenzione del signor Bouillaud per la loro rassomiglianza con quelle della morva. L'individuo morì nello stesso giorno.

I pezzi risultanti dall'autossìa cadaverica sono già stati presentati all'Accademia. Ricorderemo solo che si trovarono considerabili ascessi muscolari. Varie delle pustole della pelle erano convertite in ulcerazioni. Le cavità nasali presentavano delle ulcerazioni di colore tendente al grigio, la larghezza delle quali variava da 4 a 12 millimetri. Nel loro intervallo si vedevano pustole a diversi periodi. Un'ulcera più vasta occupava l'entrata della faringe. Una delle amigdale conteneva del pus.

Ecco dunque, continua il signor Bouillaud, una morva acuta nell'uomo perfettamente caratterizzata, e se posso dirlo, ben *conditionnée*. Non fu pertanto che il giorno della morte che ho potuto stabilirne il diagnostico o piuttosto sospettarlo, e nessuno dei medici che avevano prima prestate le loro cure a quest' individuo, non aveva potuto riconoscerla. Infatti, tutto contribuiva a spargere il dubbio sulla natura di questo caso. Non vi erano nè scolo dalle narici, nè dolori nelle cavità nasali. Il malato d'altra parte non accusava alcun antecedente che potesse far credere, che avesse comunicato con cavalli morvosi. Del resto la corizza e la risipola della faccia da cui era affetto, sono fenomeni abbastanza ordinarii al periodo della febbre tifoidea in cui potevasi supporre che si trovava. Fu solo dopo la

morte che abbiamo raccolto indizi più positivi; il di lui padre è venuto a dichiararci che aveva condotto e governato due cavalli d'*omnibus* affetti di morva; ed i signori Leblanc e Rayer hanno riconosciuto che quegli animali presentavano veramente quest' affezione.

Il signor Bouillaud termina esprimendo il voto che la commissione nominata dall'Accademia per esaminare la questione della morva, faccia prossimamente il suo rapporto. Abbastanza di vittime umane, dice egli, sono state sin'ora sacrificate a questo mostro che viene ad affliggere il nostro mondo patologico; che d'or innanzi esso si contenti di vittime meno nobili. L'Accademia comprenderà tutta l'importanza della sua missione, e se essa differisse di spiegarsi sopra questo soggetto, si potrebbe dire, che il suo silenzio parimente sarebbe una calamità pubblica.

Morva cronica nell'uomo, terminata dalla morva acuta.

Il signor Ambrosio Tardieu, interno alla Carità, mette sotto gli occhi dell'Accademia la laringe e la trachea d'un uomo morto di morva acuta, il 10 novembre 1841 nel servizio del signor Rayer dopo d'avere presentato sintomi di farcino e di morva cronica. Questo individuo chiamato Martin (Giovanni Battista) dell'età di 34 anni, essendo stato lo spazio di tre anni, dal 1834 al 1837, alla scuola d'Alfort come palafreniere, aveva avuto, come ha ben voluto riconoscerlo il signor Mignon, relazioni abituali con cavalli morvosi, e sino da quel tempo aveva provato un dolore persistente e profondo alla gola, pel quale consultò vari medici, che non poterono, ha detto egli, riconoscere alcuna lesione nella faringe. Era nello stesso tempo affetto da corizza, e soffiandosi il naso ne usciva sangue; esso non ha mai avuto malattia venerea. Dopo la sua uscita da Alfort continuò a trovarsi in contatto con cavalli, alcuni dei quali erano farcinosi o morvosi. Verso la metà di luglio

1841, un ascesso sul collo del piede del lato sinistro lo obbligò ad entrare alla Carità. In tutto il corso della malattia, non ebbe alcun altro ascesso esterno. Ma al tempo della sua entrata, presentava alla volta palatina una larga ulcerazione fungosa che resistette ad una cura mercuriale, ed a successive cauterizzazioni. Le forze s'indebolirono, la costituzione si alterò, ed il 6 novembre, fu preso da tutti i sintomi d'una morva acuta che lo ha fatto perire nel termine di cinque giorni. All'autossìa, si trovarono tutte le lesioni ordinarie della morva pustulosa acuta, tanto nelle cavità nasali, ove i disordini sono considerabili, quanto nei visceri. Ma di più esistono alterazioni croniche, che è impossibile di non conoscere, e che lesioni più recenti non hanno fatto scomparire, come ciò potrebbe essere avvenuto nel naso; 1.° alla volta palatina, ove la mucosa ulcerata ricopre un osso eroso, rugoso, penetrato da fori, e come ulcerato esso medesimo; 2.° nelle vie aeree, la cui superficie interna, dall'estremità superiore dell'epiglottide sino alla divisione dei bronchi, non è più che una vasta cicatrice, che si deve essere formata dopo lunghissimo tempo. La membrana mucosa è sottile, aderente, generalmente pallida, quasi bianca in certi punti, secca e trasparente, senza iniezione nè eruzione pustolosa. Delle briglie fibrose assai resistenti, disposte sotto forma di numerose linee, interrotte, riunite in mille guise, costituiscono una reticolazione areolare, che occupa tutta l'estensione della faccia interna della laringe e della trachea.

La sede di queste lesioni, che sono state sovente osservate nei cavalli, e la cui natura non saprebbe essere dubbiosa, dà a questo fatto il carattere della morva cronica, ed è il primo esempio di cicatrici tracheali, farcinose o morvose nell' uomo.

Passando ora all' esame delle riferite osservazioni, e prima di quella del signor Bérard relativa al *farcino cronico succeduto dalla morva acuta*, osserveremo che essa è lungi

dal presentare l'esattezza e le particolarità che stabiliscono i caratteri dei fatti e delle osservazioni.

Dice l'autore, che il palafreniere di cui fa menzione, era da molti mesi affetto di farcino cronico, senza indicarne i sintomi, e senza dire se il così detto farcino cronico siasi in esso sviluppato spontaneamente, oppure per inoculazione. La prima supposizione non sarebbe ammissibile. La lepra, che i signori Hammont e Pruner considerano come identica col farcino del cavallo, ne differisce per la sua natura speciale, per le cagioni, pei sintomi, per l'andamento, per la terminazione; ed i medici Lorin, Rayer, Bérard, Bouillaud, ed i pochi veterinari, Vogelli, Leblanc, che credono all' esistenza del farcino nell' uomo, lo ammettono sempre quale risultato dell' inoculazione, accidentalmente accaduta della materia provegnente dal rammollimento o dalla suppurazione dei tumori farcinosi. Ma se si sottomettono a severa analisi le osservazioni sopra le quali i citati medici e veterinari fondano la loro opinione, uno avrà forse motivo di convincersi che nello sviluppamento dei morbosi accidenti che ne sono stati l'effetto, la materia della suppurazione dei tumori farcinosi ha oprato alla guisa delle potenze nocive irritanti, putride, che producono un' infezione settica, piuttosto che per la contagione virulenta. Per darne la prova, citerò l' osservazione più circostanziata, che sia stata pubblicata sopra questo soggetto, e che serve soprattutto di fondamento alla credenza della comunicazione del farcino all'uomo. Questa osservazione è stata narrata dal signor Vogelli:

« Un nominato Couderq, allievo della scuola di Lione,
» dell'età di 22 anni, di forte costituzione e molto irrita-
» bile, si cagionò una puntura al pollice sinistro il giorno
» 11 dicembre 1829, aprendo un tumore suppurato d'un
» cavallo gravemente farcinoso. Lavò la ferita coll'ammo-
» niaca e col cloruro di calce liquido, la difese con adat-
» tata fasciatura, e per due giorni non si manifestò alcun

» sintomo. Il 13 Couderq cade gravemente sul ghiaccio, e
» diviene per questa caduta l'oggetto dell' ilarità de' suoi
» compagni, ciò che sembra molto irritarlo. Alcune ore dopo
» si mise a letto, e si dolse d'un violento male di capo.
» All'indomane la cefalalgia continua, il pollice ferito non
» è dolente; infine il 15 havvi inappetenza completa. Il
» medico chiamato ad assisterlo, fa praticare un salasso,
» applicare sanguisughe alla faccia interna delle coscie,
» ordina bagni con senapa, e l'applicazione sulla fronte e
» sulle tempia di pannilini inzuppati d'una decozione ano-
» dina. Nei giorni seguenti e malgrado questa cura, lo stato
» del malato va peggiorando. Il minimo rumore lo affligge,
» la luce gli è divenuta insopportabile, la sua fisonomia
» esprime la melanconia ed il dolore, ed il suo sguardo
» ordinariamente freddo, diviene tratto tratto cupo e fe-
» roce. Il pollice è infiammato, e la piccola piaga suppura
» lodevolmente. Il 18 Couderq è affetto da violenta febbre
» che continua sino al 23; apatìa completa, difetto d' ir-
» ritabilità. Nella notte seguente si manifesta il delirio. Il
» 24 il delirio si è calmato, il malato provò un senso di
» prurito alla guancia sinistra, che non è però nè rossa,
» nè tumefatta. Il 25 riapparizione del delirio, il prurito
» della guancia è notabilmente aumentato; e vi si scorge
» una lieve tumefazione. A nove ore questa tumefazione è
» divenuta un' ulcera schifosa, sanguinolenta, a margini
» rovesciati, della larghezza d'una pezza di cinquanta cen-
» tesimi, e sparsa di piccole punte filamentose. Nello stesso
» giorno cessa il delirio; i dolori generali continuano; altri
» bottoni si sviluppano sulle palpebre, alle ascelle, alla
» piegatura del gomito, e sulla faccia dorsale delle mani.
» La sera riapparizione del delirio. I bottoni delle palpebre
» hanno circa una linea di diametro; quelli delle altre parti
» sono d'un volume doppio o quadruplo; tutti formano al
» loro centro un punto sagliente, circondato da un'aureola
» rossa, e parecchi suppurano prontamente per dare luogo

» ad una sanie bianca, purulenta e fetida. Il 26, le braccia,
» le avanbraccia, le labbra, le ali del naso, la bocca, il
» collo, il petto, gl' inguini, il prepuzio, le coscie, la pie-
» gatura del garretto, si coprono di bottoni sparsi senza
» ordine, riuniti od isolati, ma non mai più distanti di
» quattro dita trasversè. Bentosto questi bottoni divengono
» bianchi nel loro centro; alcuni sono punteggiati, e da
» essi geme un pus spesso, fioccoso, misto con leggiere
» striscie sanguigne. La morte ha luogo il mattino del 28.
» Non è stata fatta l'apertura del corpo ».

Chiedo ora a quelli che conoscono la natura ed il modo di procedere della morbosa affezione, che nel cavallo si conosce sotto il nome di farcino, anche nei casi assai poco frequenti in cui si manifesta sotto forma acuta, se la malattia da cui è stato affetto il giovine allievo Couderq, debbasi considerare come identica col farcino.

Nel cavallo il farcino si manifesta quasi sempre o più comunemente sotto forma cronica o subacuta; ma anche quando siegue un andamento acuto, gl' ingorgamenti e le tumefazioni del tessuto cellulare sottocutaneo volgarmente detti bottoni, che sono il risultato dell' infiammazione ulcerativa e disorganizzatrice, in cui consiste la malattia, ne precedono od almeno ne accompagnano sempre l'invasione, mentre, nell'allievo Couderq, è solo negli ultimi giorni che la pelle prima della faccia e successivamente delle altre regioni del corpo è divenuta la sede non di bottoni analoghi a quelli del farcino nel cavallo, come li chiama il signor Vogelli, ma bensì di un' infiammazione pustolosa con tendenza all'ulcerazione ed alla disorganizzazione.

Nelle poche osservazioni di supposta comunicazione del farcino dal cavallo all'uomo, detta comunicazione avrebbe sempre avuto luogo come abbiamo detto per inoculazione accidentalmente cagionata dalla materia della suppurazione o del rammollimento dei tumori così detti farcinosi, ed i sintomi o fenomeni morbosi che ne sono stati l'effetto,

come ingorgamenti, angioleuciti, tumefazioni tendenti alla disorganizzazione, reazioni generali variamente modificate, hanno sempre cominciato a svilupparsi nelle parti e nelle regioni che sono state la sede dell'inoculazione. Nel giovane Couderq, al contrario, non si può dire che la puntura che si è fatta il giorno 11 dicembre 1829 al pollice sinistro sia stata il punto d'origine o la cagione della grave malattia che ne ha cagionata la morte, perchè non è se non dopo lo sviluppamento dello stato morboso generale e le reazioni per esso determinate, che la puntura si è consecutivamente infiammata, ed ancora in modo così leggiero che presentava una suppurazione lodevole. È dunque più probabile di pensare che la morbosa influenza esercitata nell' infelice Couderq dal timore forse di essersi inoculata una grave malattia colla puntura che ha pure prontamente detersa, come è stato indicato, dalla grave caduta e dal dilegio dei compagni e dal freddo della stagione, ne abbia profondamente alterata l'economia, ed abbia determinato lo sviluppamento d'una febbre reumatica che ha assunto il carattere tifoideo, ed è stata accompagnata ne' suoi ultimi periodi da infiammazione pustolosa della pelle con tendenza all'ulcerazione ed alla degenerazione gangrenosa; e volendo medesimamente supporre, sebbene non mi sembri probabile, che la menzionata puntura sia stata la causa della malattia, ripeterò che l'inoculazione della materia della suppurazione per essa inoculata ha operato per infezione settica e non per contagione virulenta, perchè detta malattia non presenta una vera identità con quella che nel cavallo costituisce il così detto farcino. Nell'uomo, dice Hurtrel d'Arboval, un' infiammazione acuta dei linfatici può divenire generale, terminarsi con suppurazione sotto forma di ascessi disseminati, e medesimamente colla morte nel termine di pochi giorni; e questa infiammazione generale dei linfatici, che il signor Velpeau chiama *angioleucite*, si è veduta comparire dopo punture ed altre

soluzioni di continuità fatte con istromenti od altri oggetti che non avevano toccato animali farcinosi. Il signor Velpeau ammette parimente che riassorbimenti di pus d'una piaga dai linfatici vicini possono sovente determinare l'angioleucite. Egli ammette pure, è vero, che le punture anatomiche, introducendo nell'economia un principio settico, possono produrre un'angioleucite delle più gravi, e determinare la morte. È noto che gli accidenti di questa natura non sono molto rari nelle persone che si applicano molto alle dissecazioni di cadaveri umani; il fine funesto dell'infelice Girard figlio ne è una nuova prova.

Da ciò che dice il signor Bérard, cioè che non ostante *il risultato negativo dell' inoculazione* (risultato che quando anche fosse stato positivo non proverebbe che il palafreniere fosse realmente affetto da farcino, perchè l'inoculazione di altre materie, purchè irritanti e settiche, nei cavalli predisposti alle irritazioni flogistiche, alle morbose flussioni, produce molte volte i medesimi effetti), *la terminazione della malattia colla morva acuta ha dimostrato che il diagnostico era fondato*, appare evidentemente che egli non era sicuro nè persuaso, che la malattia del palafreniere fosse veramente il farcino, giacchè l' ha solamente creduta tale dopo l'apparizione delle morbose lesioni che considera senza fondamento quali sintomi della morva.

Chiederò poi al signor Bérard quale tempo abbia durata la malattia, quale ne sia stato l'andamento, quali sintomi abbiano preceduto, quali abbiano accompagnata l'affezione erisipelatosa o pustulosa della faccia, con tendenza alla degenerazione gangrenosa ed alla disorganizzazione, essendo impossibile che il palafreniere di cui si tratta non fosse affetto da grave febbre tifoidea. Ma senza por mente a così notabili ommissioni, che rendono l'osservazione non puossi dire più incompleta, chiederò ancora, se le lesioni manifestatesi alla faccia negli ultimi giorni della malattia senza scolo dalle narici, senza apparente alterazione delle cavità

nasali, senza ingorgamento dei ganglii linfatici intermascellari o sottolinguali, stabiliscano i caratteri della morva, quale si manifesta nel cavallo. È vero che tra le alterazioni cadaveriche indica nelle cavità nasali piccole ulcerazioni qua e là sparse, e la degenerazione gangrenosa della membrana mucosa che tappezza le conche inferiori; ma oltrechè sembra difficile che cosiffatte alterazioni non siano state osservate prima della morte, e che non siano state accompagnate da morbosa secrezione e da scolo dalle narici, esse dette alterazioni non sono state primitive, nè le principali come si osserva nella morva del cavallo; nè è da stupire, che in un' infiammazione pustolosa tendente e giunta alla degenerazione gangrenosa della maggior parte della faccia, le cavità nasali ne siano parimente affette, senza che la loro lesione consecutiva e sintomatica debba essere considerata come quella che stabilisce il carattere e la natura della morbosa affezione. La malattia da cui è stato affetto il palafreniere che forma oggetto dell'osservazione, non essendo la morva, perchè non ne ha offerto i sintomi caratteristici, io penso che sia stata una febbre tifoidea prodotta dal riassorbimento del pus degli ascessi cronici da cui era probabilmente affetto, e che sono stati considerati senza fondamento come di natura farcinosa, febbre tifoidea, che nell'ultimo suo periodo è stata accompagnata da infiammazione pustolosa della faccia tendente alla degenerazione gangrenosa.

La seconda osservazione tenderebbe a provare la contagione della morva dall'uomo all'uomo. Essa ha per oggetto uno studente in medicina (il signor Rocher), che era incaricato della cura del sopraddetto palafreniere, e che secondo il signor Bérard, sarebbe morto di morva acuta ricevuta dallo stesso palafreniere per infezione, giacchè il signor Bérard non si astiene dal ripetere, che lo studente Rocher non ebbe nè scorticature, nè piaghe alle mani, e che ebbe sempre l'attenzione di lavarsele accuratamente dopo d'averlo toccato.

Per distruggere questa osservazione che fa tanto strepito, e colla quale vorrebbersi incutere mal fondati timori per l'umana salute, basterebbe riflettere in primo luogo che la malattia che ha fatto perire il palafreniere, siccome non ha presentato i veri caratteri della morva, non può essere considerata quale morva; in secondo luogo, che la morva nel cavallo si comunica solamente per contatto e non per infezione. Ma vediamo tuttavia se la malattia che ha fatto perire lo studente Rocher sia della medesima natura che la morva nel cavallo, e serbi con essa una irrecusabile identità.

Detta malattia si è manifestata ed ha proceduto nel modo seguente:

Coliche, diarrea, quindi senso di freddo, febbre, stato generale di mal essere accompagnato da dolore; alcuni giorni dopo i dolori si aggravano e si manifestano in varie parti del corpo; tumefazioni flemmonose con tendenza alla suppurazione (che il signor Bérard chiama senza ragione tumori farcinosi). Quattordici giorni dopo l'invasione della malattia manifestasi alla faccia una risipola gangrenosa succeduta da uno scolo sanguigno dal naso. Il decimosesto giorno si svolge un'infiammazione pustolosa sopra quasi tutta l'estensione del corpo, ed il signor Rocher muore nella notte.

Come ho fatto rispetto alla supposta comunicazione del farcino all'allievo Couderq, chiederò se la malattia che ha fatto perire lo studente di medicina Rocher sia non dirò identica, ma solamente analoga alla morva acuta del cavallo. L'irritazione intestinale, la reazione febbrile, i dolori muscolari, le infiammazioni flemmonose, erisipelatose, pustolose con tendenza alla suppurazione ed alla degenerazione gangrenosa, non indicano esse una febbre tifoidea prodotta da infezione miasmatica complicata con affezioni reumatiche, infiammazioni gangrenose, e non la morva, che nel cavallo, anche quando si manifesta sotto forma acuta, siegue tutto

altro andamento? L'avere ommesso di far menzione della autossìa e conseguentemente delle lesioni cadaveriche rende quest'osservazione ancora più inconchiudente.

È vero che il signor Bérard asserisce che il cavallo a cui il signor Leblanc ha inoculato il liquido misto con sangue ottenuto coll'apertura d'un ascesso della coscia, è morto, senza che sia indicato il giorno preciso, dopo di avere presentato i sintomi del farcino e della morva acuta, e che l'esame delle cavità nasali ha mostrato le lesioni della morva. Ma senza notare quanto questo esperimento sembri incompleto, poichè non è in esso indicato lo stato del cavallo sottomesso all'inoculazione, cioè l'età, la razza, il temperamento, le condizioni fisiologiche ec., il modo d'inoculazione, nè la successione dei fenomeni morbosi per essa prodotti; ripeterò un'altra volta, che l'infiammazione ulcerativa che costituisce la morva nei cavalli che vi sono predisposti, può essere prodotta da potenze chimiche, da cagioni meccaniche, da materie purulente provenienti da ulcere di animali affetti da altre malattie, di modo che l'essersi sviluppata la morva per l'inoculazione della materia dell'ascesso del signor Rocher nell'esperimento tentato dal signor Leblanc, non prova affatto che quell'ascesso fosse di natura farcinosa, ed il Rocher affetto da farcino. Infine osserverò, che senza muovere dubbio sulla fede che merita il signor Leblanc, e sulla sua esattezza nelle osservazioni, esperimenti di così grande importanza debbono essere fatti alla presenza di commissioni speciali, che ne provino incontestabilmente l'autenticità.

La terza osservazione del signor Bouillaud, riflette un giornaliere (Letellier) di debole costituzione, di temperamento linfatico, che ha presentati i seguenti sintomi:

Tumefazione dolorosa alla parte mezzana del petto; successivamente lieve corizza, alito fetente, labbra asciutte, lingua coperta di macchie nerastre, infiammazione erisipelatosa alla faccia. Nessuna lesione alle cavità nasali. Delirio,

voeiferazioni, febbre tifoidea, polso a 138. Infiammazione pustolosa alla pelle di varie regioni del corpo; morte.

Autossìa. Ascessi muscolari, ulcerazioni alla pelle, ulceri e pustole alle cavità nasali, vasta ulcerazione alla faringe, suppurazione di una delle amigdale. Ed il signor Bouillaud, che confessa egli medesimo, che il malato di cui si tratta non ha offerto nel corso della malattia nè scolo dalle narici, nè lesioni nelle cavità nasali, che la risipola della faccia, e la corizza da cui era affetto, sono fenomeni ordinarii al periodo della febbre tifoidea in cui potevasi supporre che si trovava, il signor Bouillaud ha il coraggio di affermare che è morto di morva, solo perchè nelle cavità nasali vi erano ulcerazioni e pustole, e perchè il di lui padre ha dichiarato che aveva condotto e governato due cavalli affetti di morva? Questo non sembra credibile. Se non tutti, ma solamente alcuni di quelli che conducono, governano od hanno relazioni con cavalli morvosi, ricevessero la morva, non vi sarebbe malattia più comune.

Sono otto mesi, che a Carmagnola esiste un' infermeria ove tutti i corpi di truppa a cavallo mandano i cavalli affetti di morva e di farcino, e finora nessuno dei soldati, dei manescalchi, nè degli altri individui applicati al loro governo, alla loro cura, alla loro medicazione, alla pratica delle operazioni, che ogni giorno richiedono, ha contratta nè per inoculazione, nè per infezione la menoma alterazione morbosa.

Questo fatto che tutti possono verificare, e cento altri, che hanno offerto lo stesso risultato, dimostrano manifestamente che l' uomo non va essenzialmente soggetto alla morva, e che non la riceve nemmeno per comunicazione dal cavallo. Chi non vede, all'eccezione dei pochi medici e dei pochissimi veterinari che loro fanno eco per darsi l'aria non di profondi, ma di scrupolosi e minuti osservatori, e di scopritori di nuove malattie a grave danno dei loro simili, e del più pregevole e del più utile fra gli animali,

chi non vede che una infiammazione risipelatosa alla faccia, accompagnata da pustole, da flittene gangrenose, può estendersi per continuità alle cavità nasali, senza che per questa morbosa coincidenza, la malattia debba essere considerata quale morva.

Oltre lo spavento che incute, oltre l'avversione che inspira pel cavallo il più lieve sospetto di morva, lo scolo più innocente dal naso, questa mal fondata opinione riesce pure fatale agl' infelici, che per loro sventura offrono nelle malattie qualche sintomo che sembri avere relazione con quelli che attribuiscono alla *terribile morva*, come la chiamano. Persuasi come sono, che è incurabile, ne recano funesto pronostico, e li dannano a morte inevitabile.

In fine la quarta osservazione col titolo di *morva cronica nell'uomo terminata dalla morva acuta*, fatta dal sig. Ambrogio Tardieu interno alla Carità, ha per oggetto un individuo dell'età di 34 anni, che dal 1834 al 1837 è stato alla scuola d'Alfort come palafreniere, nel quale tempo avrebbe avuto relazioni abituali con cavalli morvosi secondo ciò che ha detto il signor Mignon, e che dopo d'essere uscito dalla scuola avrebbe continuato a trovarsi in contatto con cavalli alcuni dei quali erano farcinosi o morvosi.

La storia della malattia di detto individuo narrata dal signor Tardieu è la seguente:

Mentre era alla scuola d'Alfort, aveva provato un dolore persistente e profondo alla gola: era affetto da corizza, e soffiandosi il naso ne usciva sangue. Verso la metà di luglio 1841 ascesso sul lato sinistro del collo del piede; estesa ulcerazione fungosa alla volta palatina curata inutilmente con preparazioni mercuriali e ripetute cauterizzazioni; infievolimento, alterazione della costituzione. Il 6 novembre, sintomi d'una morva acuta che lo ha fatto perire nel termine di cinque giorni.

Autossia: lesioni ordinarie della morva pustolosa acuta nelle cavità nasali e nei visceri. Di più, lesioni croniche,

cioè ulcerazione della mucosa del palato con carie delle ossa, e nelle vie aeree vasta cicatrice irregolare estesa dall'epiglottide sino alla divisione dei bronchi.

Ma io domando a tutti quelli che s'intendono di fatti e osservazioni, se la presente osservazione possa essere data quale esempio di *morva cronica terminata colla morva acuta*, e se l'individuo che ne è l'oggetto abbia presentato in pari tempo sintomi di *farcino*. Quali lesioni e quali sintomi ha esso offerto di morva cronica e di farcino? Il dolore della gola e la corizza da cui è stato affetto mentre era alla scuola d'Alfort quattro anni prima del suo ingresso all'ospedale della Carità, non sono sintomi di morva cronica, ma bensì, come lo hanno dimostrato le alterazioni cadaveriche, di una bronchitide cronica, ed il sangue che usciva dal naso mentre se lo soffiava proveniva dalle vie aeree e probabilmente dalla lesione della volta palatina che ha successivamente degenerato nell'ulcera fungosa ricordata nell'osservazione; ed una prova che il sangue di cui parliamo non derivava dalle cavità nasali ma dalle fauci, si è che non usciva se non sotto gli sforzi espiratorii promossi dallo spurgo del naso nell'atto in cui si soffia, e la corizza era parimente un effetto consensuale della morbosa affezione dei bronchi e della volta del palato. Ma la bronchitide, qualunque ne sia la degenerazione e le lesioni della bocca, non costituiscono la morva; ed affinchè si potesse dire che l'individuo a cui si riferisce l'osservazione era affetto da morva cronica, converrebbe che avesse presentato nelle cavità nasali ed alla membrana pituitaria un'infiammazione ulcerativa accompagnata da morbosa secrezione e da scolo corrispondente dalle narici, e dall'ingorgamento dei ganglii linfatici sotto-linguali con tendenza all'induramento, lesioni e sintomi che non ha offerto, e che non si trovano mai riuniti nell'uomo, perchè l'uomo non è soggetto alla morva. Si dirà poi che questo individuo sia stato affetto da farcino, perchè verso la metà di luglio 1841, cioè

quattro anni dopo presentò *un ascesso sul lato sinistro del collo del piede*, senza che l'autore abbia cura di farne conoscere l'indole e la modificazione? Affinchè un ascesso possa essere considerato come *farcinoso*, conviene che sia il risultato di una particolare infiammazione per lo più cronica o sotto-acuta e qualche volta pure acuta dei vasi capillari, e specialmente dei vasi linfatici, del tessuto cellulare e della pelle, che si manifesta sotto forma di tumori variamente disposti e modificati, e con caratteri speciali, infiammazione a cui va essenzialmente soggetto il cavallo pel suo temperamento. Perciò l'ascesso da cui era affetto il citato individuo, qualunque ne fosse la natura che l'autore non ha indicata, non può essere considerato come farcinoso. Oltre l'ascesso del piede, aveva quell'individuo una larga ulcerazione fungosa alla volta palatina, e senza indicare quale fosse lo stato generale dell'economia ed i morbosi fenomeni che doveva indispensabilmente presentare nelle funzioni, quale fosse in fine la *malattia nel corso della quale non ebbe alcun altro ascesso esterno,* ommissioni che non ammettono scusa, o si può dire che rendano nulla l'osservazione, l'autore si limita a dire in modo generico, che *le forze s'indebolirono, la costituzione si alterò*, e che il 6 novembre *fu preso da tutti i sintomi d'una morva acuta che lo ha fatto perire nel termine di cinque giorni.* Ma vi è da perdere il senno. Dalla metà di luglio al 6 novembre, spazio di circa quattro mesi, quale andamento ha presentato la malattia, da quali sintomi è stata accompagnata, oltre l'ascesso del piede di cui non fa conoscere l'esito, e l'ulcera del palato? Per effetto di quali modificazioni morbose si sono indebolite le forze e si è alterata la costituzione? Quali sono stati i segni di questa alterazione? Infine quali sono stati i sintomi di quella che l'autore chiama *una morva acuta*, e di quale natura era questa morva acuta?

Secondo il signor Tardieu, l'uomo soggiacerebbe a più morve acute! Ecco le tristi conseguenze dell'abuso delle osservazioni, della smania di procacciarsi fama e a danno, sono costretto di ripeterlo, a danno dell'umanità e dell'animale generoso che concorre alla di lei esistenza, al di lei ben essere! Sulla semplice supposizione che un uomo sia stato un tempo in relazione con cavalli morvosi, e quattro anni dopo affetto da un ascesso ad un piede e da un'ulcera fungosa al palato, e quindi al termine di quattro mesi, probabilmente da una febbre tifoidea con infiammazione erisipelatosa o pustolosa della faccia tendente alla degenerazione gangrenosa e propagatasi consensualmente alla mucosa nasale, stabilire perentoriamente, che detto uomo era affetto da farcino e da *morva cronica terminatasi con morva acuta,* è ragionamento contrario ai principii della sana logica, del vero spirito di osservazione. La morva cronica e la morva acuta, siano esse primitive o secondarie e consecutive, essenziali o sintomatiche, sono sempre distinte, la morva cronica da infiammazione lenta o sotto-acuta, dall'inspessamento, dall'ingorgamento, dall'ulcerazione della membrana pituitaria, dallo scolo di materie sierose, mucose, purulente, sanguigne, viscide, variamente colorate, e dall'induramento dei ganglii linfatici del canale delle ganasce; e la morva acuta dal sanguigno ingorgamento, dal rammollimento, dall'ulcerazione della membrana pituitaria con rapida tendenza alla disorganizzazione ed alla gangrena, e dalla dolorosa tumefazione dei ganglii linfatici del canale delle ganasce, lesioni e sintomi che assumono caratteri così distinti e tale preponderanza, che costituiscono la malattia principale, la morva, cronica nel primo caso, acuta nel secondo. Ora puossi dire, che l'individuo dell'osservazione che esaminiamo fosse affetto da morva cronica circa quattro anni prima che presentasse l'ascesso del piede, e che in esso si fosse riconosciuta l'ulcera della volta del palato, e che quattro mesi dopo sia morto rapidamente

d'*una morva acuta*? Non è egli più ragionevole di supporre che la disposizione, o piuttosto la morbosa affezione, la quale se non era di provenienza venerea, come afferma ripetutamente il signor Bouillaud, non era certamente neppure di natura morvosa, che ha determinato lo sviluppamento dell'infiammazione ulcerativa della membrana mucosa della trachea e di quella della volta palatina, ed il consecutivo riassorbimento della materia della morbosa secrezione prodotta da detta infiammazione ulcerativa, abbiano profondamente sconcertata l'attività organica, la nutrizione, le secrezioni e la sanguificazione in guisa che si è sviluppata una febbre tifoidea complicata con infiammazione eripelatosa o pustolosa principalmente della faccia, con tendenza alla degenerazione gangrenosa che si è estesa per consenso alle cavità nasali, senza ricorrere gratuitamente alla supposta esistenza della morva cronica ed alla consecutiva manifestazione della morva acuta, malattie particolari al cavallo, e delle quali l'individuo che è oggetto di questa discussione, non ha presentato nè la natura, nè i caratteri.

Rispetto all'autossia, dice l'autore, che esistevano *tutte le lesioni ordinarie della morva pustolosa acuta* (che non si osserva nel cavallo) *tanto nelle cavità nasali quanto nei visceri*, senza descriverle nè farle conoscere. Insiste sulla ulcerazione e sulla carie della volta palatina, che non s'incontrano nella morva del cavallo, e sulle cicatrici della membrana mucosa della trachea; e mentre la membrana pituitaria e le cavità nasali, che sono la vera sede della morva nel cavallo, non hanno presentato contemporaneamente alcuna lesione, pretende che dette cicatrici tracheali, come le chiama, siano il primo esempio di così fatto esito del farcino o della morva nell'uomo. Ma senza far osservare che il signor Tardieu non è ben certo se le indicate cicatrici della trachea fossero di natura farcinosa o morvosa, giacchè sebbene l'irritazione flogistica con tendenza all'ulcerazione ed alla disorganizzazione, che produce ed

accompagna le morbose affezioni che si conoscono sotto i nomi di morva e di farcino, sia di natura analoga, dipendentemente dalla disposizione dell'economia, che ne promuove lo sviluppamento, dall'indole speciale, dalle cagioni e dalla sede, offre tuttavia modificazioni, sintomi ed esiti che valgono a distinguerle. Ma lasciando per ora siffatta questione, noteremo solo, che se il signor Tardieu conosce bene la morva, saprà che le ulcerazioni della membrana mucosa della trachea sono lungi dall'osservarsi sovente nella morva del cavallo, e che quando esistono quale conseguenza di cronica bronchite trachcale, senza la coesistenza dell'infiammazione ulcerativa della membrana pituitaria e delle altre lesioni e degli altri sintomi che ne stabiliscono i caratteri, non costituiscono quella morbosa affezione particolare che si chiama morva? Conchiudo dunque che le cicatrici della trachea, riconosciute all'autossia dell'individuo che forma l'oggetto dell'osservazione del signor Tardieu, non debbono essere considerate quale esempio di cicatrici tracheali farcinose o morvose nell'uomo, che non è soggetto nè alla morva, nè al farcino secondo la natura particolare ed i caratteri con cui queste malattie si manifestano nel cavallo.

La morva pertanto non si comunica dal cavallo all'uomo come avrò cura di dimostrarlo, adempiendo alla promessa che ho fatta pubblicamente, coll'analisi ragionata di tutte le osservazioni, sopra le quali in questi ultimi tempi alcuni medici e qualche veterinario si sono creduti in diritto di stabilire la possibilità di tale comunicazione; ed è non solo necessario di far conoscere il poco fondamento e di distruggere così fatta opinione perchè contraria all'osservazione e conseguentemente erronea; ma soprattutto perchè, se mai giungesse ad essere generalmente ricevuta, tenderebbe, puossi dire, niente meno che all'esterminio della specie del cavallo. Infatti, come diceva giustamente un celebre ippologo, una simile opinione farebbe sì che la sola vista, non dirò di un cavallo morvoso o sospetto di morva, ma

affetto dal più semplice scolo nasale, incuterebbe spavento pel timore di ricevere una malattia inevitabilmente mortale. Il cavallo pel suo temperamento, per la sua organizzazione, per la straordinaria attività della respirazione, per l'ampiezza delle cavità nasali e l'estensione della pituitaria, va soggetto frequentemente in tutti i periodi della sua vita e specialmente in quello della gioventù ad infiammazioni catarrali accompagnate dalla morbosa secrezione e dallo scolo dalle narici di materie siero-mucose puriformi o purulente diversamente modificate. Il cimurro (*gourme*) sviluppasi in pressochè tutti i puledri, ed anche ripetutamente, si può dire dalla nascita sino all'età adulta, ed il passaggio allo stato cronico e la degenerazione delle infiammazioni catarrali è una delle sorgenti principali della morva. Ebbene, l'idea di ricevere in qualunque modo l'infezione della terribile malattia, renderebbe il cavallo, animale generoso e nobile, oggetto d'orrore. Più nessuno oserebbe appressarlo quando fosse affetto da scoli dal naso. Le malattie catarrali più semplici tenderebbero a cattivo fine per difetto di cura e di governo; ed i cavalli giovani affetti da cimurro (*gourme*), e gli adulti attaccati da infiammazioni catarrali, verrebbero condannati a morte! È veramente cosa strana, aggiungeva l'illustre personaggio sopra lodato, che sia principalmente in Francia, ove la morva è tanto comune soprattutto nella cavalleria, ed ove sono necessariamente così frequenti le relazioni e la comunicazione dell'uomo con cavalli morvosi, senza che siasi mai osservato che i soldati applicati al governo di detti cavalli abbiano contratta la morva; è cosa strana che sia appunto in Francia, che si sostenga così mal fondata opinione; ed io aggiungerò essere ancora più strano per non dir ridicolo, che il sig. dottore Bérard pretenda e voglia far credere, come osò asserirlo nel seno dell'Accademia delle scienze, che la morva opera per *un' infezione miasmatica analoga a quella del vaiuolo, e della scarlatina.* Che appoggiati ad osservazioni che possono offrire qualche analogia colla morva del cavallo, alcuni medici possano

avere creduto alla possibilità della comunicazione di detta malattia all' uomo, non reca meraviglia, ma proclamare, come il sig. Bérard, che la morva si propaga per infezione miasmatica, è contrario assolutamente al fatto ed alla natura della morva, che il sig Bérard non conosce.

Terminerò la presente analisi colle osservazioni sopra lo stesso argomento del celebre professore Grognier, esposte nel *Corso completo d'agricoltura, o nuovo dizionario d'agricoltura teorica e pratica d'economia rurale e di medicina veterinaria*, all'articolo *morva*.

Dopo d'avere dimostrato che la morva è manifestamente una malattia contagiosa rispetto al cavallo, il professore Grognier, per ciò che concerne la sua comunicabilità all'uomo, riferisce quello che segue:

« Si presenta un'altra questione; essa è stata agitata nel » seno dell'Accademia Reale di medicina. La morva acuta, » di cui non si contesta la proprietà contagiosa tra i soli» pedi, si può essa comunicare all'uomo? Sì, se uno vuole » credere ai dottori Adorne e Rayer: quest'ultimo cita all'ap« poggio della sua opinione, il fatto seguente. Un palafre» niere chiamato Prot, dedito al vino, si corica e dorme » notti intiere presso una cavalla affetta d'una *morva* acuta » *farcinosa*, esso cade gravemente ammalato: si osservano » eruzioni purulente ed escare alla pelle; tumori e dolori » nelle estremità; macchie gangrenose sopra diverse parti » del corpo ec.; nessuno scolo dal naso, nè ulcere visibili » alla pituitaria. Prot muore: la necroscopia palesa delle » pustole e piccole ulcerazioni nelle cavità nasali e nella » laringe; raccoglimenti purulenti nel tessuto cellulare sotto» cutaneo e intermuscolare, delle ecchimosi e del pus nel » polmone, il che è maggiomente caratteristico. Si trova» rono sulle conche numerose ulcerazioni, le quali durante » la vita non si erano potuto osservare; si scoprirono nelle » cavità nasali spesse mucosità della natura di quelle che » fluiscono dalle narici dei cavalli morvosi; esse eransi » osservate in alcuni sputi durante la vita ». *Se queste*

mucosità, dice il dottore Rayer, *sono cadute nella gola di Prot, o non si sono vedute a colare dal naso nel tempo delle visite, questo fatto non è egli spiegato in parte dalla differenza d'estensione e d'inclinazione delle cavità nasali nel cavallo e nell'uomo in istato di adinamia come Prot e colcato sul dorso.*

« Il signor dottore Rayer ha appoggiato il suo sistema
» sopra un fatto che considera come più imponente che
» non il risultato della necroscopia, e medesimamente del
» diagnostico: è l'inoculazione della vera morva acuta ad
» un cavallo con una materia provegnente dall'uomo, così
» detto, morvoso. Questa materia era stata presa nei bulbi e
» nelle pustule di Prot, e inoculata nelle narici d'un cavallo
» sano, che fu messo solo nella scuderia del sig. Leblanc
» veterinario. Vent'un giorni dopo, l'animale essendo morto
» in uno stato di morva avanzata (non si dice se era
» morto per effetto della malattia o se era stato ucciso),
» la necroscopia mostrò quello che siegue; riferisco le
» parole del signor Rayer:

1° *L'eruzione pustolosa della morva acuta nelle cavità nasali, eruzione meno forte che nei casi di morva pustolosa spontanea, che ho osservati, ma la cui natura è stata riconosciuta da abili veterinarii presenti all'autossia, con un collega della Carità, e varii altri medici.*

2° *Larghe ulcerazioni all'entrata delle narici nei punti inoculati, ed altre ulcerazioni più piccole sopra varii punti del tramezzo.*

3° *Ulcerazioni sulle palpebre consecutive a pustole sviluppate nella spessezza della pelle.*

4° *Piccoli punti affetti da epatizzazione e da echimosi nei polmoni.*

5° *In fine cordoni e tumori contenenti del pus formato dai vasi e ganglii linfatici sottomascellari, e quelli delle ascelle e delle regioni inguinali affetti da un'infiammazione specifica e morvosa, la cui natura si è fortunatamente mostrata coll'eruzione particolare e caratteristica delle cavità nasali.*

» Ammettendo i fatti narrati dal signor Rayer, esistono » ancora grandi incertezze sulla legittimità delle conseguenze che questo medico crede di poterne dedurre. Così » tra i segni che ha presentati il palafreniere Prot, mancarono due sintomi patognomonici della morva acuta, » l'ingorgamento doloroso dei ganglii sotto-mascellari ed » il flusso nasale abbondante e fetido. La mancanza di » questo scolo non è sufficientemente spiegata dalla struttura delle cavità nasali, dall'adinamia, dall'attitudine del » corpo del malato; d'altra parte i sintomi della malattia di » Prot, le lesioni necroscopiche osservate sul suo cadavere, » sono piuttosto epifenomeni che non caratteri essenziali » della morva acuta. In terzo luogo, i sintomi osservati » nel cavallo inoculato avrebbero potuto essere la conseguenza dell'assorbimento di una materia icorosa proveniente da ascessi o da ulcere straniere alla morva; e se » ciò fosse, da che il cavallo inoculato è divenuto morvoso, » non si potrebbe conchiudere che Prot lo fosse egli medesimo. Diremo in fine, che ammettendo le tristi conseguenze che il dottore Rayer deduce dal fatto da esso » esposto, uno dovrebbe molto maravigliarsi di non incontrare frequentemente la morva nella patologia umana. » Non vi sarebbero esposti ad ogn'istante i veterinarii, i » soldati, i palafrenieri che senza precauzione curano, » governano, maneggiano, cavalcano cavalli morvosi a » tutti i gradi, che coricano nelle loro scuderie? L'abitudine del vino non avrebbe costituito nel palafreniere » Prot una predisposizione ben speciale.

» La nostra povera specie è abbastanza ricca in malattie » senza quella, di cui la vuole dotare il dottore Rayer.

» Lasciamo la morva alla specie solipede ».

INTORNO
ALLE EDUCAZIONI MOLTIPLICI DEI BACHI DA SETA
PER RAPPORTO
AI GELSI MOLTICAULI;

Memoria di F. Burdin Maggiore, Socio corrispondente.

(Letta nell' adunanza del 10 gennaio 1842).

Col progredire di qualsivoglia industria, la produzione va sempre crescendo, mentre i prezzi vanno scemando. L'industria serigena in Italia soggiace alla stessa legge che sempre più rapidamente si svolge per la concorrenza operosissima delle nazioni straniere.

Infatti, la Francia non solo e la Spagna, ma la Svizzera, la Germania, il Tirolo, l' Ungheria, l' Illiria, la Dalmazia, la Servia, la Valacchia, la Russia meridionale, l'Asia minore, la Siria, l' Egitto, l'Algeria.... sorgono ad emulare l'Italia; gli Stati-uniti d'America, il Texas, le Antille, l' America meridionale stessa, mano a mano che gode qualche momento di tranquillità, entrano nella stessa carriera, e la calcano con giovane ardore. L' India è suscitata dall' instancabile Inghilterra, la quale stringe nelle possenti sue braccia questa non solo, ma altresì il rimoto impero della Cina, e già si può temere un tempo, forse non tanto lontano, in cui i mercati di Londra poco si cureranno delle sete d'Europa.

In mezzo a tanti concorrenti, parecchi tra i quali sono quanto noi e più ancora favoreggiati dal clima, la nostra industria è minacciata di soggiacere, se non ci scuoteremo vivacemente da non so quale inerte fidanza negli antichi nostri destini e nell'antica superiorità delle nostre sete. La fidanza la dobbiamo riporre tutta in noi stessi, non già negli antenati; tutta nel presente e nel futuro, non già nel passato.

Procuriamo perciò, e con impegno, di conservarci colla nostra opera il posto primiero nell' industria serica; procuriamo di salvare i capitali impiegati nelle nostre filande, nelle nostre bigattiere, ne' nostri campi, per la produzione della seta; procuriamo di mantenere e di aumentare il frutto del principalissimo provento della patria comune.

La concorrenza straniera e l'abbassamento de'prezzi c' incalzano irremissibilmente; bisogna trovare i mezzi d' accrescere anche noi la *produzione della seta*, *scemandone la spesa relativa.* Questo è il problema ridotto ai precisi suoi termini; questa è la difficoltà che a noi si affaccia senza che la possiamo scansare. Il chiudere gli occhi, il farsi illusione sarebbe non meno inutile che pericoloso. Bisogna o accomodarci a perdere il nostro commercio della seta, o *produrre* la medesima in *quantità maggiore ed a minor costo.* È mia convinzione, fondata sopra una lunghissima esperienza e studi appositi intorno alla coltura di ogni sorta di gelsi, che le educazioni moltiplici coll'uso principalissimo dei gelsi molticauli possono solo condurci alla soluzione del problema.

È noto come il chiarissimo sig. Luigi Manetti abbia trovato il sicuro espediente, applicabile in tutti i luoghi e in tutte le stagioni, di conservare viva, pel tardivo schiudimento, la semenza de' bachi; com' egli abbia quindi fatte parecchie educazioni moltiplici; come il Cav. Matteo Bonafous abbia fondato quest'anno un premio in favore delle medesime, e come sieno quindi state assai frequenti in Piemonte: ma posso aggiungere che dal mio estesissimo carteggio risulta,

che simili prove sono state fatte anche in varii luoghi di Francia e di Svizzera, e generalmente con esito soddisfacentissimo; come altra non equivoca testimonianza ne porge il sig. Antonio Codelupi, il quale ottenne nell'ottobre 1839 felicissimi risultati da bachi nudriti colla foglia del molticaule.

Io stesso ebbi il bene di ripetere e di confermare gli sperimenti del Manetti nel 1840, ed ancora nel 1841, nel mio stabilimento agrario-botanico di Milano, ove moltissimi proprietarii si sono accertati della facilità di queste educazioni tardive, il cui prodotto in seta (quantunque i bozzoli sembrassero mediocri) era perfetto per riguardo a tutte le operazioni della filatura, alla finezza, alla lucentezza, ed al nerbo del filo.

La Gazzetta di Milano pubblicava di già nell'agosto 1840 una relativa notizia, con fare palesi i vantaggi di queste educazioni moltiplici, fondandole principalmente sui gelsi molticauli: tale notizia è stata spontaneamente riprodotta da varii giornali agrarii e politici nell'Alemagna e nel Levante.

Qui ne riprodurrò con qualche estensione i principii fondamentali, considerando segnatamente le educazioni moltiplici nel loro rapporto coi gelsi molticauli, perocchè convintissimo che siffatte educazioni rimarranno sempre infecondi di conseguenze generali, finchè vi si adopreranno i gelsi comuni ad alto fusto. Ma per restringere il troppo vasto tema, ora mi limiterò a parlare della questione fisiologica ed agraria, rimandando ad un altro lavoro la parte tecnica, vale a dire la conservazione delle sementi, il governo de' bachi in estate ed in autunno, e segnatamente la trattura de' bozzoli tardivi; quest'ultima questione, importantissima anch'essa, ma forse men difficoltosa che altri non crede, ossia che si dispongano appositamente le filande pei lavori dell'inverno, quando il basso prezzo della mano d'opera compenserebbe l'aumento delle altre spese; ossia che si conservino i bozzoli sino ai primi belli e lunghi giorni di maggio e di giugno.

Col nome di *gelsi molticauli* intendo di significare non solo il gelso proprio *di Perrottet*, detto *cucullato*, o *delle Filippine*, ma anche gl' ibridi ed i congeneri, fra i quali sono da notare quelli mandati dalla Cina al Governo francese per cura del sig. Hubert, trovandosi forse alcune di queste varietà commendabili per alquanto maggiore rusticità del legno e consistenza delle foglie.

La costituzione organica di questo gelso rilassata, fogliacea, copiosa al ripullulare sotto la potatura (onde ne viene il molticaulismo, e che forse essa medesima dipende appunto da un lungo continuato riproducimento per talee), le foglie estese, cellulose, e con rari nervi.... tutta l'indole fievole e floscia della pianta, argomenti di ben molti rimproveri, assai esagerati però, diventano, per le educazioni tardive, altrettante qualità pregevolissime.

1° La foglia naturalmente non giunge che tardi all'opportuna elaborazione e maturità.

A ciò contribuisce il molticaulismo stesso, ed il governo a cespuglio. Ne' gelsi unicauli, governati ad alto fusto, il fogliame, più esposto all' aria ed alla luce, ed i sughi, più lungamente elaborati, fanno presto il tessuto più resinoso, più perfetto, più cartaceo. Onde si scorge, che i gelsi ad alto fusto sono più acconci pei climi umidi e freddi, mentre quelli a basso fusto si accomodano meglio ai climi caldi, e vi sono anzi necessarii per le educazioni tardive.

2° La naturale floscezza della foglia si muta in fermezza morbida e tenera sotto l'influenza prolungata della vegetazione estiva, mentre le foglie naturalmente cartacee delle antiche sorte d' alto fusto diventano asciutte e coriacee da non potersi ben addentare dai teneri bachi, anche col ripiego del tagliuzzarle.

3° I bachi cibati nella state colle foglie morbide e di fermezza delicata del gelso molticaule fanno bozzoli di qualità analoga, la cui seta è di tutta bellezza e perfezione, come se provenisse dalle migliori educazioni fatte in primavera con foglie comuni delle antiche varietà d'alto fusto.

Il ragionamento l'indica: gli sperimenti del Manetti e molti altri ne fanno fede incontrastabile. Vi saranno alcune diversità secondo i climi: ma in Francia, in Piemonte, e quindi in molte parti dell'Italia, la seta prodotta nell'estate e nell'autunno col gelso molticaule è ottimo pel lavorìo de'bozzoli, e per la finezza, il nerbo e la lucentezza del filo.

4° La disposizione delle foglie sul gelso molticaule a cespuglio, ed il volume delle medesime, ne agevola assai la raccolta per mezzo de' ragazzi, mentre la conservazione ne riesce piuttosto facile nella state e nell'autunno per la fermezza del tessuto e per l'assenza de' frutti.

5° La vigorìa della vegetazione è tanta da nulla lasciare a temere dallo sfrondamento in qualsiasi stagione, soprattutto qualora irrigazioni, date opportunamente, spingano la vegetazione, o sospese la lascino incagliata, secondo che comporti il bisogno: e quand'anche la vita de' gelsi si trovasse abbreviata, ciò nulla importerebbe, stante la prontissima loro riproduzione in due soli anni, mentre i gelsi comuni vogliono dai sette ai dieci anni d'età per fornire la raccolta di foglie.

I gelsi molticauli saranno regolati a siepi, a filari, a cespugli, a macchie, secondo le circostanze, ed anche frammezzo agli alberi d'alto fusto, da occupare interamente il terreno. Trattandosi di educazioni continuate durante la metà dell'anno, questa sorte di gelsi diverrà di tanta importanza da doversi consacrare appositamente dei terreni con esclusione di altri generi. Il tornaconto sarà quindi più fruttuoso.

Il terreno sarà leggiero, soffice e movibile, onde le radici tenere lo possano investire. Sotto i climi più caldi, il gelso molticaule si contenta di terre più comuni.

Gli adacquamenti ne' climi molto caldi sono utilissimi per le educazioni tardive, affine di procurare delle messe novelle per la prima età de' bachi. Dirigendo bene le irrigazioni, la vegetazione si ecciterà o si diminuirà a piacimento.

Anzi si potrà e si dovrà in tali climi ricavare da una parte de' gelsi due raccolte di foglie, una in primavera e l'altra nell'autunno, tutte e due di foglie novelle ed atte pei giovani bachi.

Il gelso ad alto fusto regge meglio ai geli invernali, che non il gelso molticaule: ma a questo si potano di leggieri tutti i rami e le parti guaste. Eziandio si può nell'autunno smozzare i cauli medesimi, e ricoprire di terra i cespi o le parti tagliate, le quali rimettono in primavera nuovi cauli ed ottimo fogliame.

Con tali ed analoghe cautele il gelso molticaule si può coltivare dovunque si coltiva la vite: ma è soltanto nei climi più favoreggiati, che definiremo quelli da uliveti, ove in grazia delle irrigazioni si possono ottenere due raccolte di foglie.

Il governo delle successive educazioni presenta pochi particolari. La prima si fa conformemente alle consuete norme, e colla foglia del gelso antico.

La seconda, da avviarsi due settimane circa dopo avviata la prima, si fa in sul principio colle foglie del molticaule, e poscia promiscuamente con quelle anche degli altri gelsi.

La terza, in autunno, si fa colle foglie del molticaule: questa è forse la più facile a governare, perocchè il baco, allo schiudere, si diletta di calore più forte, e poscia ama il calore scemato, appunto secondo l'andamento naturale della stagione presso l'autunno, mentre nella primavera conviene rovesciare la stagione naturale per riscaldare l'ambiente nelle prime età de' bachi, e poscia moderarne il calore.

Un altro vantaggio notabilissimo, anzi decisivo di questa autunnale educazione, sta nel provento assai maggiore delle foglie in autunno, per la copia in numero, e per lo svolgimento in grandezza, per cui si viene a ricavare il totale annuo prodotto della vegetazione del gelso ossia il totale annuo provento del terreno, della coltura e del capitale

speso, mentre col ricolto in primavera non se ne ricava nemmeno la metà. Medesimamente riguardo alla sanità delle piante, si deve pensare che lo sfrondamento autunnale riesce men dannoso di quello in primavera.

Di più, nell'autunno la presenza de' proprietarii nelle campagne è assai propizia alla direzione dei lavori dell'educazione, e per vincere i pregiudizi dei contadini. Infatti si può a questo fine concertare in tal modo l'epoca dello schiudimento delle uova da riportare la salita al bosco all'epoca che sarà di maggiore convenienza per gli altri lavori del tenimento e pel concorso dei proprietarii.

In somma mi sia lecito il dirlo, io, dietro agli sperimenti ragionati e ben ponderati che ho fatti e che sto facendo a Milano, sono tanto persuaso de' vantaggi delle educazioni tardive, per mezzo de' gelsi molticauli a basso fusto, da credere che, ove fosse generalmente praticato il metodo del Manetti, o praticabile quello del Bonafous per conservare le uova, tornerebbe assai frequentemente a conto, in paesi che non si prestassero bene a più educazioni, di tralasciare l'educazione di primavera per attendere a quella d'autunno.

Generalmente però, colle educazioni moltiplici si ricaverà più volte di seguito il frutto de' capitali impiegati nelle fabbriche ed utensili delle bigattaie, si ripartirà la fatica ed il lavoro in diversi periodi in vece di accumularli in un sol tempo, ad evidente impaccio degli operai e danno degli alberi e de' filugelli; quindi ripartiti i rischii degli accidenti impensati, quindi minor somma di capitali circolanti da anticiparsi...... d'onde emerge un utile netto vie maggiore pel produttore.

Ben più: con una bigattiera spaziosa, ed acconciamente divisa, fornita di scaldatoi e di ventilatori, quali ora si usano, e con opportune piantagioni irrigabili, di gelsi molticauli a basso fusto, si potrebbe intraprendere dalla primavera all'autunno una serie continua di educazioni

successive. In tal guisa la produzione serica diverrebbe veramente manufatturiera, senza cessare dall'essere agraria; perocchè l'esempio de' grandi stabilimenti servirebbe di sprone e di ammaestramento ai piccoli per la potatura degli alberi, pel risparmio della foglia, pel mantenimento de' bachi: essa produzione diverrebbe così più abbondante, più sicura, più proficua; e, quantunque a prima giunta la mia fiducia possa sembrare esagerata, io credo che questo lavorìo continuo non richiederebbe che qualche coraggio, e non sarebbe difficile a governare.

Terminata la stagione de' bozzoli, le stanze si potrebbero adattare ad altri lavori del setificio, in grazia dei caloriferi onde sarebbero fornite. Allora la sericicoltura presenterebbe quella unità e continuità di lavoro, tanto necessarie in tutte le industrie, per la copia de' prodotti e per l'economìa della produzione.

Quì convien ripetere, siamo incalzati dagli stranieri, e la riduzione de' prezzi de' bozzoli è un fatto inevitabile. Bisogna industriarsi di porvi riparo o prepararci al discapito delle nostre sostanze.

Ho ingenuamente esposto le mie idee sovra l'importantissimo argomento, sembrandomi che meritino attento esame e consentanei esperimenti, e possano contribuire a sciogliere il problema che imprendeva di trattare, sul modo cioè di *aumentare la produzione della seta scemandone la relativa spesa.*

RISULTATI

DI UNDICI ANNI DI COLTIVAZIONE DELLE BARBABIETOLE DI SLESIA COME FORAGGIO,

OTTENUTI

Da A. Codelupi, membro corrispondente dell'I. e R. Accademia de' Georgofili di Firenze e della R. Società Agraria di Torino.

(*Letti nell'adunanza del* 20 *gennaio* 1842).

L'onore distintissimo che voi, o Accademici illustrissimi, vi degnaste compartirmi dichiarandomi vostro membro libero o corrispondente, nell'adunanza del 30 novembre di quel medesimo anno in cui ebbi l'altro non dissimile di essere ammesso nel numero de' componenti il congresso degli scienziati che ebbe luogo in questa deliziosa e dotta Capitale, richiede ch'io adempia oggi all'obbligo per me sacrosanto di esternarvi que' ben dovuti ringraziamenti, non disgiunti dai più vivi sentimenti di gratitudine e di riconoscenza, facendovi nello stesso tempo conoscere, che per la debolezza de' miei talenti, la scarsità delle mie cognizioni, e per la mancanza infine di tutte quelle belle prerogative, delle quali voi ne siete a dovizia forniti, facendovi conoscere, dico, la mia solenne protesta di non aver io meritato giammai di essere a' sì insigni scientifici Corpi aggregato.

Per dare maggior importanza a quanto detto ne aveva il vostro ill.mo e celeberrimo signor cavaliere M. Bonafous, e per provare l'insussistenza di quanto disse il sig. dottore Gatta, cioè: 1.° *essere le barbabietole di difficile riuscita,*

anche nelle favorevoli circostanze: 2.° *arrivare difficilmente ad una maturità completa:* 3.° *che il concio necessario e la mano d'opera non consigliano sempre di appigliarsi a questa coltivazione :* promisi in una nota che lessi all'indicato congresso, e che il meritissimo vostro Segretario perpetuo ebbe la bontà di riprodurre nel vol. XII a pag. 197 dell'applauditissimo suo *Repertorio* , di far conoscere a questa rispettabilissima Reale Società Agraria i risultati della mia contabilità agricola, sul merito di tale pianta, come foraggio ch'io considero, e ben con ragione, come il perno dell'avvicendamento che seguo da undici anni, del quale ne sono debitore all'*Economie théorique et pratique de l'agriculture par le Baron Crud*, che ho avuto il piacere di tradurre, e che fra poco avrò pure quello d'offrirvene un esemplare sotto forma ed aspetto italiano, giacchè sì eccellente opera è il frutto di 33 anni di sperienze e di pratica agraria, poichè per simile spazio di tempo il dottissimo autore ha lodevolissimamente e col massimo vantaggio messe in pratica le massime ed i principii in tale opera stabiliti nei due vastissimi possedimenti di Massa-Lombarda e S. Agata in Romagna. Rinnovai tale mia promessa nella vostra adunanza predetta alla quale ebbi l'onore d'intervenire per opera dell'esimio vostro Direttore. Oggi adunque mi permetterete, o signori, ch'io paghi questo mio secondo debito, che verso di voi contrassi, succintamente esponendovi i risultati economici dell'avvicendamento anzidetto che, per non tediarvi di soverchio, li ridurrò alle sole medie degli 11 anni. Per uniformarmi a quanto fu nel Firentino congresso stabilito, ho ridotte le misure agrarie, pesi, monete ec. alle decimali francesi.

Per quanto spetta allo *spossamento* che ciascuna raccolta arreca al terreno, od in altri termini quanto concio venga da ciascuna raccolta assorbito, sebbene io conosca gli eccellenti lavori degli agronomi tedeschi Thaer, Voght, Block, Kreynig, più recentemente Nebien, pure ho creduto bene

di attenermi a quanto ammette Crud nell'opera citata, perchè i suoi dati partono da esperienze instituite sopra terreni posti pressochè nelle mie vicinanze, e non molto lungi da' miei.

Mi scosto un po' dal medesimo per ciò che riguarda la facoltà nutritiva delle radici delle barbabietole di Slesia, e le mie sperienze in questo sono conformi a quanto ha stabilito Dombasle nel vol. VII degli *Annales agricoles de Roville*, che cioè chil. 220 di radici sono eguali a chil. 100 di fieno d'ottima qualità, non considerando io la foglia che per sovescio. I foraggi tutti li calcolo al prezzo di ll. 36 ogni 1000 chil.; il valore della paglia alla metà del foraggio; a simili ll. 16 all'ettolitro il frumento, e a ll. 7. 50 ogni carrata di 1000 chil. di letame.

Per la produzione de' letami seguirò parimenti l'istesso autore dell'*Economia dell' agricoltura*, che è perfettamente concorde con Koppe, ammettendo che chil. 1 di foraggio secco, e lettiera venga trasformato in soli chil. 2 di letame, e non come vorrebbe Meyer, che ammette che 1 di materia secca dia in peso 2. 5 di letame; Thaer 2. 3; de Thuren 2. 25; de Wulfen 2. 5; Schwerz 1. 75 per tutte le sostanze alimentari ridotte allo stato secco, e 2 per le lettiere.

Nel seguente prospetto, per maggior semplicità ho riunite assieme le spese tutte appartenenti a ciascuna raccolta, come aratura, erpicatura, costo de' semi, tutta la mano d'opera, imposte prediali, ec., avendo soltanto voluto tener separata quella del letame.

AVVICENDAMENTO.	USCITA.				ENTRATA.					
	Spese meno il letame	Letame assorbito	Valore del letame	Totale	Frumento	Paglia	Barbabietole	Foraggio	Totale foraggio e paglia	Valore
	ll. c.	*chil.*	*ll. c.*	*ll. c.*	*ettol.*	*chil.*	*chil.*	*chil.*	*chil.*	*ll. c.*
1.° anno. Trifoglio incarnato ed orzo, indi	75. 0	6300	47. 25	122. 25	....	....	....	6000	6000	216. 0
Barbabietole trapiantate	137. 0	19500	146. 25	283. 25	....	....	39000	17727	17727	638. 17
2.° anno. Frumento..................	101. 0	9700	72. 75	173. 75	17. 60	2939	....	....	2939	334. 50
3 ° anno. Trifoglio	59. 0	....	....	59. 0	....	....	....	6400	6400	230. 40
4.° anno. Frumento	101. 0	9700	72. 75	173. 75	17. 60	2939	....	....	2939	334. 50
Erba medica...............	82. 33	8963	67. 22	149. 55	....	....	... ...	8300	8300	298. 80
Totale..........	555. 33	54163	406. 22	961. 55	35. 20	5878	39000	38427	44305	2052. 37

Quindi la rendita netta d'un ettaro è di ital. ll. 218. 16 per anno.

Il letame assorbito da quest'avvicendamento è chil. 54,165; quello prodotto dal medesimo è di simili 88,610; e perciò ne restano disponibili chil. 34,447, non calcolando i chil. 4,267, che vi lascierebbe nel terreno il trifoglio, come pensa Kreyssig; e per conseguenza altri chil. 5,533 vi lascierebbe l'erba medica che, uniti ai sopramenzionati 34,447, formerebbe chil. 44,247.

Per maggiore intelligenza del detto avvicendamento deggio avvertire che soglio applicare il letame in ragione di chil. 50,000 per ettaro al 1.° anno, parte prima della semina del trifoglio incarnato, e parte all'epoca del trapiantamento delle barbabietole. Dopo due quadriennali avvicendamenti, come ho superiormente annunciato, sul frumento del 2.° anno del terzo avvicendamento, in vece del trifoglio ho seminato l'erba medica, per ovviare al noto inconveniente del frequente ricomparire del trifoglio sul medesimo terreno.

Undici anni di continua esperienza sulla coltivazione delle barbabietole mi pongono in grado di poter francamente asserire, che tanto il signor dottore Gatta, quanto il signr Costa meritano quella risposta istessa che diedi ad un mio amico, che richiesto m'aveva del seme delle mie barbabietole, fra le quali eranvene di quelle del peso di chil. 25 l'una, e che nell'autunno successivo si lagnava di non aver ottenuto dal seme affidatogli che scarsissimo prodotto, non pesando le radici più grosse che aveva ottenute, che chil. 0,72. Gli dissi che di buon grado gli aveva somministrato il seme richiestomi, ma che conosceva ora che avrebbe fatto d'uopo ch'io gli avessi dato il mio terreno, il mio letame, il mio aratro, la mia zappa a cavallo, ed i miei lavoratori, e certamente avrebbe ottenuto in allora un prodotto eguale al mio.

Fra le accuse che il signor dottore Gatta attribuisce alla

pianta in discorso, dice, che difficilmente arriva ad una maturità completa. Per *maturità completa* mi dica, che cosa intende. Avrebbe forse voluto che nello stesso anno della semina avesse prodotto radice e maturato il seme? Ignorava forse che fosse questa pianta biennale? Giunse pure ne' miei terreni nel 1834 questa pianta a *maturità completa*, come vi dissi, allorquando la trapiantai nelle prime settimane di luglio, e senza irrigazione, mi diede nell'autunno un prodotto in ragione di 34,000 chil. per ettaro.

Ma tutti i misteri svaniranno sul grande prodotto che ne ottengo, allorchè si dia un'occhiata al prospetto. Questa raccolta non è caricata che di soli sei mesi d'imposte prediali, ma pur tuttavia mi arreca una spesa di ll. 283. 25 all'ettaro, spesa superiore a qualunque siasi ricolto; ma con usura poi mi ricompensa di questo eccesso di spesa che debbo sostenere per tener costantemente sarchiato e sminuzzato il terreno ove vegeta, unica medicina contro la siccità.

Da quanto superiormente ho dimostrato, meco converrete, o signori, che sono dispensato dal confutare le altre accuse. Dirò pure che per due anni consecutivi sul medesimo terreno ho coltivate le nominate piante, e sempre con esito felicissimo. Non mi sono accorto mai della nocevole influenza della quale parla il signor Costa, e me ne fanno ampia fede le raccolte del frumento che si sono accresciute di molto dai primi anni, come anche le successive raccolte de' foraggi.

Due parole ancora mi permetterete, o signori, ch'io vi dica sopra questa pianta. Intervenni, come sapete, alla vostra adunanza del 30 novembre 1840, e col massimo piacere ed interessamento sentii la lettura che vi fece il vostro tesoriere l'ill.^{mò} signor Conte e Cavaliere Villa di Montpascal d'una eruditissima sua memoria, che portava per titolo: *Sulla convenienza di associare talvolta all'agricoltura qualche ramo d'industria manifattrice*; vi fece ve-

dere come avesse egli saputo ricavare dai tuberi del topinambour alcool, mannite e foraggio. Per farvi vedere come avessi anch'io saputo prevenire questa sua idea, vi trascrivo quanto stampai nel n.° 5.°, 1.° giugno 1839, dell'*Indicatore economico* che vi presento, parlando però sempre relativamente alla barbabietola e pomo da terra di Rohan, colla sola differenza che sostituirò alla biolca l'ettaro, e così de' pesi ec., come superiormente ho fatto.

Se diversi stimatissimi autori hanno provato che la barbabietola, quale produttrice di zucchero, può aspirare a vincere la canna indo-americana, parmi d'aver dimostrato che la stessa, quale produttrice di foraggio, vince i migliori prati naturali. Il prodotto medio ch'io ne ottenni di sole radici, non calcolando la foglia che per sovescio, dissi superiormente essere di chil. 39,000, pari in facoltà nutritiva, a chil. 17,727 di ottimo fieno. Dalle prove succitate ch'io ne feci, e da quanto hanno verificato valentissimi chimici, la barbabietola suddetta contiene il 10 e fino il 12 per °/₀ di zucchero cristallizzabile. Ma coi metodi finquì praticati, nelle fabbriche meglio dirette, non se ne ricava che il 6 per °/₀, e contenti si possono chiamare que' fabbricatori che ne ottengono il 5. Per lo scopo mio attuale è superfluo ch'io faccia conoscere da che derivar possa sì enorme differenza; dirò solo, che il prodotto in zucchero che ne somministrerebbe un ettaro, sarebbe, al solo 5 per °/₀, di chil. 1950, e si avrebbero chil. 9750 di polpa per residuo, i quali contengono i $^3/_4$ di materia nutritiva del primiero peso delle barbabietole impiegate (Chaptal, *Chimie appliquée à l'agriculture*), quindi equivalenti a chil. 13,295 d'ottimo fieno.

Se infiniti imbarazzi e spese richiede la fabbricazione dello zucchero, non che sano criterio e vaste cognizioni per essere intrapresa con vantaggio, parmi che più lucroso partito se ne potrebbe ricavare, massime in quei paesi ove scarseggia l'uva, o sia ad un prezzo elevato, lo spremerne

il 75 per °[o di succo, sottoporlo alla vinosa fermentazione, ed ottenerne quindi dell'alcool. Con una raspa, un torchio ed un apparecchio distillatorio si possono ottenere due de' più cospicui prodotti. I chil. 39,000 di barbabietole somministreranno in vece di chil. 17,727 di fieno, o di chil. 1,950 di zucchero e melassa corrispondenti, e residuo ec. ec., somministreranno, dico, ettolitri 20 e litri 24 di alcool assoluto, ossiano ettolitri 23 e litri 27 di alcool di 85 per °[o all'alcoometro di Gay-Lussac, o di gradi 33 di Cartier, oltre le menzionate quantità di polpe, residuo equivalente a chil. 13,295 di fieno. Quindi il prodotto lordo che potrebbesi ottenere da un ettaro di terreno, potrebbe essere, valutando il $^3/_6$ a sole ll. 50 all'ettolitro ed il fieno a ll. 36 ogni 1000 chil. di ll. 1,642. 12.

Dalla quantità di alcool citata verrebbesi ad ottenere l'8 per °[o di zucchero, poichè secondo Gay-Lussac, 100 chil. di zucchero si convertono, mediante la fermentazione vinosa, in litri 64,90 d'alcool assoluto, e a 0,792 di densità misurato a 15° del term. cent.

Da chil. 36,509 di pomi da terra di Rohan, prodotto di un ettaro, verrebbesi a ricavare chil. 4864 di fecole, e quindi ettol. 17,96 d'alcool assoluto, o simili ettol. 19,65 di spirito di gradi 33 Cartier.

Degnatevi pertanto d'aggradire nuovamente, chiarissimi Colleghi, i miei più sinceri ringraziamenti per quanto aveste la bontà di operare per me, ma in ispecial modo per l'impulso che date al progresso dell'agricoltura della nostra bella penisola, a cui e le vostre e le mie fatiche sempre saranno dirette.

SUL COSTO EFFETTIVO
DELLA SÈTA.

Memoria di A. Codèlupi predetto.

(*Letta nell'adunanza del 20 gennaio 1842*).

Per riempire quella lacuna, della quale lagnasi, e ben con ragione, M.r Lefour nella *Chronique agricole du mois d'avril*, inserita nel fascicolo di maggio del 1841 del *Journal d'agriculture pratique de M. Bixio*, trascrivo il risultato dell'educazione de' miei bachi da seta effettuato nello stesso anno (1).

Once 3 di seme, eguali a chilogr. 0,0811, hanno prodotti chil. 157 d'ottimi bozzoli, 366 de' quali formavano il chil., col consumo di simili chilogr. 2041. 75 di foglia del *morus cucull. Bonafous*, quindi il 7,69 di bozzoli per ogni 100 di foglia, ed i detti chilogr. 157 bozzoli hanno resi chil. 15,27 di eccellente seta del titolo di denari 12 ½ e della forza di trazione del filo della lunghezza di ¼ di braccio firentino di once 2 denari 4 ½.

Dalla mia contabilità risulta, che un ettaro di terreno di buona qualità, quale si conviene a questo gelso, contiene 4106 gelsi posti in boschetto a quinconce, alla distanza di metri 1,59 in tutti i sensi, e mi dà il seguente conto:

(1) L'esposizione seguente è una ripetizione di quanto ho esposto in una mia precedente Memoria pubblicata nel *Repertorio d'Agricoltura* (febbraio 1842), colla differenza che il peso e misura agraria di Reggio sono ridotti in chilogramma, ed all'ettaro per maggior facilità d'essere da tutti inteso, come già è anche stato stabilito al Congresso degli Scienziati in Firenze.

Spesa.

4106 gelsi di un anno a cent. 4 . .	L. 164. 24	
Piantamento de'suddetti e concimaz.e	» 342. 20	
Spesa primitiva	L. 506. 44	
Frutto di detta somma al 5 per °I₀		L. 25. 32
Annua lavorazione, consistente in una vangatura, due o tre sarchiature colla zappa a cavallo.		» 61. 59
Due irrigazioni per anno		» 10. 27
Rendite del terreno od affitto pel 1.° anno .		» 205. 30
Spese a carico del 1.° anno		L. 302. 48
Interesse delle 302. 48, più delle 506. 44 primitive		» 44. 44
Annua lavorazione come sopra		» 61. 59
Ommetto le spese della potatura nella primavera del 2.° anno, perchè compensate dal ricavato o per talee o per combustibile.		
Due irrigazioni		» 10. 27
Rendite del terreno od affitto pel 2.° anno .		» 205. 30
Alla primavera del 3.° anno, dopo levata la foglia, taglio del bosco per far fascine . .		» 23. 95
Spese sino alla raccolta della foglia .		L. 648. 03

Prodotto.

Fascine 2053 a cent. 10	L. 205. 30
Foglia a chilogr. 2271 per ogni pianta, chilogr. 9994	» 442. 73
	L. 648. 03

Dunque chilogr. 100 foglia mi costano ll. 4. 42, e mi hanno dato chil. 7,69 bozzoli.

Ho ommesso d'indicare la spesa della raccolta della foglia, poichè quella che ho venduto, veniva levata dalle

piante dagli acquirenti, mentre che la spesa di quella impiegata per la mia bigattiera figura nell'intero conto dell'educazione de'bachi, giacchè quelle donne istesse che hanno raccolto foglia, hanno altresì lavorato pel governo dei medesimi. Infatti la produzione de'chilogr. 157 bozzoli mi è costato:

Per giornate diverse pagate come sopra	L.	93. 34
Frutto di capitali	»	8. 40
Spese diverse pel bosco	»	17. »
Totale . . italiane lire		118. 74

Dividendo questa somma per chilogr. 157 bozzoli si vede che ogni chilogr. è costato . . . . cent. 75. 63

I 13 chilogr. foglia . . . . cent. 57. 46

Quindi ogni chilogr. è venuto a costare. L. 1. 32. 09

I menzionati chilogr. 157 bozzoli hanno resi chilogr. 15.27 di seta.

Perciò il chilogr. di seta, meno la spesa della filatura, costa . . . . L. 13. 58

Questi precisamente erano i calcoli che aveva esposti nella mia prima memoria letta al congresso degli scienziati in Firenze, se non sotto altra forma. Deggio io ora far osservare, che per la ventura educazione dei bachi i calcoli di effettivo costo varieranno infinitamente, ed ecco in qual modo:

Nella vendita che ho fatto de' chil. 157 bozzoli, per averli venduti a ll. 4,62 ho ottenuto un guadagno al di sopra dell'effettivo costo di simili ll. 516.71. Ho venduti chil. 2021,78 di foglia, ed ho ottenute altre ll. 311.50, che unite alle anzidette, formano un totale di ll. 828.21. Or dunque, oltre all'aver saldata la spesa primitiva sborsata per la formazione del boschetto in ll. 506.44, corrispondenti frutti, rendita del terreno, annua lavorazione del medesimo ec. ec., mi trovo avere un soprappiù di ll. 321.77. Che se poi avessi avuto a mia disposizione quella bigattiera

che avrò nella ventura primavera, in vece di vendere parte della foglia, col prodotto della stessa ottenuto sulla superficie di un ettaro, avrei avuto, a cose pari, chil. 768 di bozzoli, che venduti allo stesso prezzo di ll. 157, mi avrebbero dato un benefizio di ll. 2527. 64.

Qual enorme differenza di risultati! Per l'anno adunque venturo nulla mi costerà la foglia, poichè col guadagno ottenuto quest'anno mi viene pagata la rendita del terreno, annua lavorazione ec. ec. dell'anno venturo anzidetto.

Che dirà il sig. Lefour di questi miei risultati paragonati a quelli del signor Bella, come rilevasi negli *Annales de Grignon*? La prima educazione effettuata sopra un' oncia di uova di bachi colla foglia di gelso di un ettaro di terreno piantato a boschetto quattro anni prima, non ha coperto nè l'interesse del capitale, nè l'affitto del terreno, e nemmeno intieramente le spese di coltivazione del boschetto! Questa è la confessione del signor Bella.

Da quanto ho avuto l'onore d'esporvi, o signori, meco converrete che la coltivazione del gelso molticaule è per portare una sicura e vicina rivoluzione nella produzione della seta: ed i coltivatori del gelso antico ad alto fusto non potranno mai aspirare ad avere risultati così brillanti e così solleciti. Entro la corrente annata spero di poter porre in commercio 2000 chil. di bozzoli, e ben avete ravvisato che nulla mi costerà la foglia per ottenerli. Conto già di fare parimenti una seconda educazione autunnale sopra una vistosa quantità di semente, e non dubito del felice riuscimento, poichè i primi tentativi che intrapresi nell'ottobre 1839 me ne assicurano. In allora sì che il vero costo effettivo di produzione d'un chil. di seta verrà a ribassare di tanto da far stupire i Bella, i Beauvais, i Robinet, e tanti altri.

RELAZIONE

INTORNO

A SAGGI D' INDACO OTTENUTO DAL *Polygonum tinctorium* DAL SIG. VINCENZO GRISERI ;

DI ANGELO ABBENE, Socio ordinario.

(*Letta nell'adunanza del* 31 *gennaio* 1842).

Il chiar.mo socio sig. Cav. Bonafous, nulla lasciando d'intentato pel progresso dell'industria agricola, fece coltivare nell'orto sperimentale di cotesta R. Società del *Polygonum tinctorium*, che giunto a maturità ne ha trasmesso al sig. V. Griseri farmacista a Chieri, affinchè lo avesse sottoposto alle opportune operazioni, per ottenere da esso la materia colorante azzurra, cioè l'indaco. Il sig. Griseri si è assunto di buon grado l'incarico, e dopo di aver eseguiti gli opportuni sperimenti, si compiacque con lettera in data 29 novembre 1841, unita a tre saggi d'indaco ottenuto dal detto vegetabile, comunicare al prefato sig. Cav. Bonafous li suoi risultati che ei ha in seduta partecipati (1).

Desideroso io di compiere all'onorevole uffizio che mi venne compartito dall'ottimo nostro sig. Presidente, cioè quello di esaminare le osservazioni espresse in detta lettera, e li saggi d'indaco sovra ennunciati, per quindi

(1) Verso il finire del 1838 il sig. Cav. Bonafous mi ha trasmesso del *Polygonum tinctorium* stato coltivato nello stesso orto sperimentale, e da un primo sperimento avevo di già ottenuta piccola quantità d'indaco (Vedi *Calend. Georg. della R. Società Agraria* 1839 pag. 77).

emettere il mio parere intorno alla loro utilità nell' agricoltura e nelle arti, appoggiato alla vostra esperimentata indulgente attenzione, mi reco a dovere di riferirvi quanto segue.

Il sig. Griseri nella sua lettera osserva:

1.° Che il metodo della macerazione, e della fermentazione delle foglie del *Polygonum* per ottenere l' indaco non è conveniente, poichè una parte dell' indigotina si altera, e si ha la perdita di una porzione d' indaco assai ragguardevole.

2.° Che il metodo del sig. Hervy, il quale consiste nel versar acqua a 60 gradi sopra le dette foglie recenti, di scaldar il liquido col mezzo del vapore sino agli 80 gradi, lasciar il tutto in infusione per lo spazio di due ore, decantar il liquido, e quindi aggiungervi quattro grammi d' idrato di calce per ciascuna libbra (16 oncie) di foglie, va soggetto a due inconvenienti: il primo quello di non separar tutto l'indaco dalla pianta; il secondo, quello di formare una lacca verde colla calce, che coll'acido cloridrico (muriatico semplice o spirito di sal marino), difficilmente si può da essa isolare l' indaco.

3.° Finalmente che il metodo del sig. Baudrimont modificato dal sig. Hervy, anch'esso va soggetto alla perdita di una porzione di materia colorante, non ravvisando sufficiente una sola digestione delle foglie nell'acqua a 30 gradi, e trovò più conveniente ottenere l'indaco nel modo seguente: si versa dell'acqua a 30 gradi sovra le foglie recenti di *Polygonum*, e quando il liquore è ben iridato, ciò che esige più di due ore, si estrae, e si versa sopra le stesse foglie una stessa quantità d'acqua a 30 gradi. Nella prima tintura si uniscono 3/4 di un centesimo di acido cloridrico a 22 gradi dilungato con tre volte il suo peso d'acqua; si agita il liquido sinchè non sia più opalino; si lascia precipitare l'indaco, si raccoglie, si lava con acqua di pioggia, e si fa seccare entro stufa ad un calore non eccedente li 30 gradi. La

seconda tintura si tratta in egual modo, ma con minor proporzione di acido cloridrico.

Il sig. Griseri non ha determinata esattamente la quantità d'indaco che si può ottenere da un peso determinato di foglie, tuttavia dai risultati ottenuti è di parere che si possa calcolare ad $^{1}/_{400}$ (1).

Eseguì pure sperimenti sovra tutta la pianta, cioè steli, foglie ec. ec., ed osservò che maggiori difficoltà s'incontrano per ottenere l'indaco, e si ottiene in minor proporzione, come già fu osservato dal sig. Pactod.

Passai quindi alla disamina delli tre saggi d'indaco comparativamente con indaco del commercio di buona qualità proveniente dall'estero per riconoscerne il pregio, e la loro utile applicazione alle arti.

Primo saggio. Indaco avvolto in un pezzo di carta entro la scatola n.° 1.

È di bel colore azzurro che fregato volge al rosso ramoso: la sua polvere è di bel colore azzurro; è insolubile nell'acqua, ed agitato in essa e feltrata, non rimane opalina. 0,500 milligr. scaldati entro capsula di platino svolsero un elegante vapore porporino analogo a quello del vapor di

(1) Secondo la natura del terreno e la sua posizione, la quantità del prodotto varia notevolmente. I signori Girardin e Preisser ottennero da cento parti di foglia di *polygonum* coltivato in

prati con *humus*	1,65	d'indaco
terra arenosa con molto concime. .	1,12	
buona terra da giardino	0,79	
terra arenosa senza concime . . .	0,67	
terra molto argillosa.	0,66	

La media sarebbe di $\frac{1}{100}$ circa.

Li suddetti chimici e li signori Hervy, Vilmorin ed altri, dimostrarono pure che secondo l'età della pianta si ottengono altresì da un dato peso di foglia proporzioni differenti d'indaco. Il sig. Pactod, di Ciamberì, ha coltivato del *Polygonum*, e da 622 chil. di fronde ricavò più di un chilogramma d'indaco (Vedi *Annali della R. Società Agraria di Torino*, vol. I pag. 208).

iodio, ed ho ottenuto un residuo fisso al fuoco di color bianco rossiccio in peso 0,062 milligr. formato da ossido ferrico, da carbonato, e da solfato di calce.

Una parte di detto indaco (0,500 milligr.) la trattai con nove parti di acido solforico a 66 gradi, e nello spazio di alcune ore si è sciolto per la maggior parte; dilungai la materia con acqua, e formossi un liquido di bel color azzurro, col quale ho tinto del cotone, e posto in contatto con cloro liquido e con clorito di calce, si è prontamente distrutto il colore.

Altra porzione d'indaco in polvere, la trattai con calce sfiorita, con solfato ferroso (vitriolo verde) e con acqua, e mi somministrò un indigato di calce di color giallognolo, che versato in un recipiente di maiolica ed esposto all'aria divenne di bel color azzurro. Ho immerso del cotone filato nel detto indigato di calce, e desso ha assunto la tinta azzurra, leggera però, perchè la porzione d'indaco impiegata era tenue (0,500 milligr. circa).

Secondo saggio. Quest'indaco trovasi rinchiuso entro la stessa scatola segnata col n.° 1; è di color azzurro meno elegante che il precedente; colla fregazione acquista anche esso la tendenza al rosso di rame. Mezzo gramma (0,500 milligr.), scaldato in capsula di platino, svolse un vapore porporino simile a quello del primo saggio; la materia gonfiò, divenne bruna carbonosa, e coll'incinerazione lasciò un residuo in peso 0,112 milligr. di ossido di ferro, di solfato con poco carbonato di calce.

Trattato detto indaco con acido solforico concentrato a gradi 66, si è grumato, e dopo qualche ora di reazione divenne bruno; dilungata la materia con acqua, ho ottenuto un liquido di color azzurro meno elegante, e meno intenso che quello ottenuto coll'indaco già esaminato. Il liquido si scolorì col cloro e col clorito di calce.

Quest'indaco fatto reagire con solfato ferroso con acqua, e con calce idratata somministrò un indigato di calce, che

all'aria divenne azzurro, e non tinse il cotone in cilestrino che leggermente.

Terzo saggio. Quest'indaco presenta caratteri pressochè uguali a quelli dell'indaco del secondo saggio, e colla calcinazione di mezzo gramma somministrò pure 0,112 milligr. di ossido di ferro, di solfato e di carbonato di calce.

L'indaco che servì di paragone presentava caratteri analoghi a quelli che presentò l'indaco del primo saggio, sia per il colore che per la sua reazione coll'acido solforico, col solfato ferroso e colla calce ec., colla differenza però che mezzo gramma calcinato lasciò un residuo in peso 0,087 milligr. di ossido ferrico, di solfato, e di carbonato di calce.

Dall'esposto si può facilmente rilevare:

1.° Che il primo saggio d'indaco ottenuto dal *Polygonum tinctorium* dal sig. Griseri, è più puro di quello che servì di paragone.

2.° Che l'indaco degli altri due saggi è di natura analoga, ma abbisogna di essere depurato da sostanze vegetali estranee, e da materie terrose, sebbene possa di già servire per ridurre in indigato di calce, e tingere il cotone ec.

3.° Che le osservazioni fatte dal sig. Griseri intorno al metodo di ottenere l'indaco praticato nelle colonie, cioè quello della fermentazione, ed intorno al metodo del sig. Baudrimont, confermano quelle fatte dai sigg. Girardin e Preisser, che sono analoghe, come pure il metodo da esso seguito è analogo a quello dai citati chimici proposto.

4.° Che quantunque dalla calcolata quantità d'indaco, che si può ottenere dalle foglie del *Polygonum*, non sembri conveniente la coltura di detto vegetabile per l'estrazione del medesimo, tuttavia è utilissimo il conoscere che esso si può estrarre in quantità assai notevole da piante indigene, poichè o l'esperienza perfezionando il metodo per ottenerlo, oppure mancando nel commercio

l'indaco delle colonie, si avranno sempre mezzi sussidiarii per procurarsi tale derrata con vegetabili coltivabili nel nostro paese.

Io sono perciò di parere, che il sig. Griseri sia degno di encomio 1.° per aver ottenuto dalle foglie del *Polygonum tinctor.* coltivato nel nostro paese, una quantità d'indaco da poterne esaminare le sue proprietà chimiche e le sue applicazioni industriali, che sono analoghe a quelle dell'indaco proveniente da estere regioni; 2.° per le osservazioni che ci ha comunicate intorno al modo di ottenerlo.

SULLA CRESCENZA DI VARII ALBERI

OSSERVATA IN UN PERIODO DI VENTI ANNI;

CENNO

Del Cav. Matteo Bonafous, Socio ordinario.

(*Letto nell' adunanza del* 19 *febbraio* 1842).

Tutti sanno che gli alberi crescono e si sviluppano con molta ineguaglianza, secondo il terreno, il clima, il loro rispettivo grado di vitalità ed il modo di coltivarli. Nullameno queste varie eccezioni concorrono in una maniera sì nascosta allo sviluppo delle piante, che, nell'attuale stato delle nostre cognizioni, non possiamo da esse dedurre leggi fisiologiche abbastanza fondate, di modo che non è forse inutile lo stabilire empiricamente il grado di crescimento che prendono gl' individui di una medesima specie, collocati in condizioni identiche. Non si arriverà per tale via ad ottenere risultamenti di rigorosa esattezza, ma si potrà sapere per approssimazione che, nelle stesse circostanze, una data specie d' albero cresce più o meno di tale altra in altezza ed in diametro, e che la medesima specie si sviluppa diversamente, in un dato numero d'anni, in terreni diversi e sotto climi dissimili.

Queste pratiche osservazioni, ripetute esattamente su molti siti, e paragonate fra loro, non possono a meno di somministrare utili documenti sull' andamento della vegetazione.

Egli è a tal fine che ho fatto misurare sotto i miei occhi la circonferenza e l' altezza di alcuni alberi che piantai

nell'anno 1821, e così or sono vent'anni compiti, nel mio podere di Sant'Agostino di Alpignano. Il suolo di questo luogo (situato a quattro miglia da Torino, non lungi dal *Musiné*, primo scalino delle alpi Cozie, a 250 metri all'incirca di sopra al livello del mare, per 45° di latitudine, in una regione dove la pioggia che cade annualmente è presso a poco di 40 pollici) presenta all'analisi, sovra 100 parti, 80 di silice, 9 a 14 di allumina e da 6 a 12 di carbonato di calce.

L'elenco dendrometrico seguente, nel quale si trovano segnati gli alberi che ho misurati nella circonferenza del loro fusto e nella loro elevatezza, dopo un periodo d'anni venti, benchè ristretto a pochissime piante, potrà servire di formola ai coltivatori che, sicuri dell'età delle loro piantagioni, vorranno concorrere al medesimo scopo, nel doppio interesse dell'arboricoltura e della fisiologia vegetale.

ELENCO DENDROMETRICO.

I. *Acer platanoides*, acero riccio: grossezza del fusto, ad un piede dalla base, 2 piedi, 6 pollici; altezza del fusto 12 piedi; grandezza dell'albero 25 piedi.

II. *Acer pseudoplatanus*, sicomoro: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede, 6 pollici; altezza del fusto 7 piedi, 5 pollici; grandezza totale 20 piedi.

III. *Ailanthus glandulosa*, albero del paradiso: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 3 piedi; altezza del fusto 15 piedi; grandezza totale 26 piedi.

IV. *Bignonia catalpa*, catalpa: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 2 piedi, 6 pollici; altezza del fusto 12 piedi, 6 pollici; grandezza totale 22 piedi.

V. *Broussonetia papyrifera*, moro papirifero: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede 5 pollici; altezza del fusto 3 piedi, 6 pollici; grandezza totale 16 piedi.

VI. *Cercis siliquastrum*, albero di Giudea: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede, 6 pollici; altezza del fusto 5 piedi; grandezza totale 16 piedi.

VII. *Celtis australis*, bagolaro: grossezza del fusto a un piede dalla base, 1 piede, 1 pollice; altezza del fusto 12 piedi.

VIII. *Fraxinus ornus*, orniello: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede, 1 pollice; altezza del fusto, 10 piedi, 6 pollici; grandezza totale 20 piedi.

IX. *Fraxinus pendula*, frassino pendente: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede; altezza del fusto 7 piedi; grandezza totale 14 piedi.

X. *Juglans nigra*, noce d'India, noce nera: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede, 6 pollici; altezza del fusto 15 piedi; grandezza totale 24 piedi.

XI. *Liriodendron tulipifera*, tulipifero: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede, 10 pollici; altezza del fusto 12 piedi, 6 pollici; grandezza totale 23 piedi.

XII. *Platanus orientalis*, platano d'Oriente: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 2 piedi; altezza del fusto 10 piedi; grandezza totale 24 piedi.

XIII. *Pinus cedrus*, cedro del Libano; grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede, 2 pollici; grandezza totale 19 piedi.

XIV. *Pinus larix*, larice europeo: grossezza del fusto, 1 piede, 6 pollici; altezza dell'albero 18 piedi.

XV. *Populus alba*, pioppo bianco: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 4 piedi; altezza del fusto 30 piedi; grandezza totale 53 piedi.

XVI. *Prunus Mahaleb*, ciliegia canina: grossezza del fusto ad un piede dalla base, 1 piede, 6 pollici; grandezza totale 13 piedi.

XVII. *Prunus Padus*, putta:
grossezza del fusto ad un piede dalla base, 2 piedi, 9 pollici; grandezza totale 20 piedi.

XVIII. *Quercus robur*, rovere:
grossezza del fusto ad un piede dalla base, 2 piedi, 3 pollici; altezza del fusto 21 piedi; grandezza totale 39 piedi.

XIX. *Robinia pseudoacacia crispa*, acacia di foglia increspata:
grossezza del fusto ad un piede dalla base, 2 piedi, 6 pollici; altezza del fusto 15 piedi; grandezza totale 22 piedi.

XX. *Ulmus americana*, olmo dell' America:
grossezza del fusto ad un piede dalla base, 2 piedi, 6 pollici; altezza del fusto 15 piedi; grandezza totale dell' albero 22 piedi.

NB. Il piede di Piemonte = 0^{m}, 51367.

ANALISI CHIMICA

DEL THÉ DEL PARAGUAY O DELL' *Ilex Paraguayensis*, *o Mate Saint-Hilaire*;

DI ANGELO ABBENE, Socio ordinario.

(*Letta nell' adunanza del 21 marzo 1842*).

Il Thé di cui si tratta, o Colleghi eruditissimi, è appunto quello che il chiar.mo socio sig. Cav. Bonafous ci presentò in seduta, e che gli pervenne dal sig. Bompland, l' illustre compagno del sig. Humboldt, di cui gli Spagnuoli e gli Americani, e specialmente quelli dei contorni di Montevideo e di Buenos-Ayres ne fanno un grande consumo preparandone un infuso teiforme che, unito con zucchero, a loro serve di bevanda d'aggradimento, usando per berlo un cannello di legno o di argento (1).

(1) Il Thé o erba del Paraguay, detto *Thé de' Gesuiti*, *Gongonha*, o *Mate*, è un arboscello che col primo nome ci rammenta il paese originario, e col secondo quello de' religiosi che lo coltivarono e lo fecero conoscere. Martins lo ha creduto il suo *Cassine Gongonha*, che poscia riconobbe differente. Venne scoperto in seguito nei boschi di Curitiba nel Brasile ove fu coltivato dai Gesuiti, ed ivi il sig. S.t-Hilaire ha potuto constatare la sua identità con quello del Paraguay, e ravvisandolo un *Ilex* gli diede il nome d' *Ilex paraguayensis*, e poscia quello d' *Ilex mate*, perchè gl' indigeni del Brasile lo chiamano *mate* che significa *erba*.

Gli autori che si occuparono della pianta del Thé del Paraguay, diedero luogo a qualche confusione sulla sua vera natura; gli uni credevano appartenere alla *Cassine Paragua*; altri all'*Erytroxylon peruvianum Wild.*, altri alla *Psoralea glandulosa L.* ec. Sembra che queste differenti piante

La porzione di Thé che ci presentò il chiar.[mo] Socio è in foglie minutamente contuse, unite con pezzetti di fusto legnoso, forma che sempre ad esso si è data dagli smerciatori, per cui rimase ignota per lungo tempo la sua vera pianta.

Le dette foglie sono di color verde-gialliccio, hanno un legger odore suo proprio, ed un debole sapore amaro astringente. L'infuso di esse, bevuto con zucchero, presenta una bevanda assai grata, sebbene debolmente amara, e lasci in bocca una sensazione di sapor astringente.

Una parte di dette foglie le distillai con poca acqua entro una storta di vetro, ed ho ottenuto un liquido limpido con legger odore proprio del vegetabile; il liquido rimasto nella storta, feltrato e svaporato, diede una materia estrattiforme.

L'acqua fredda lasciata reagire sovra il detto vegetabile per lo spazio di circa 3/4 d'ora, prese una tinta verdognola; feltrato il liquido, e divisa la metà in tre parti, si fece bollire la prima, formò una schiuma bianca, ed il liquido divenne torbido; la seconda trattata col cloruro mercurico (sublimato corrosivo) vi produsse un precipitato bianco; e la terza unita con dell'alcool, col riposo si separarono dei fiocchi bianchi. L'altra metà del liquido fatto bollire, feltrato e diviso in due parti, la prima la concentrai a moderato calore, poscia unita con dell'alcool produsse dei fiocchi bianchi di materia gommosa; l'altra metà posta in contatto con nitrato d'argento, e con nitrato baritico, ebbero luogo due precipitati bianchi, dei quali il primo solubile nell'ammoniaca.

s' impieghino per prepararne infuso nel modo istesso che impiegasi l' *Ilex paraguayensis*.

Le foglie di detto *Ilex*, come le descrive Saint-Hilaire, sono ovali, oblunghe, o lanceolate, un poco ottuse, con denti alquanto allontanati gli uni dagli altri, le bacche sono rossastre, peduncolate, riunite ec.

Una porzione di detto vegetabile fatta bollire nell'acqua pura per lo spazio di mezz'ora, e feltrato il liquido che era di color verdiccio, venne trattato nel modo seguente:

1.° Esposto all'aria formossi una pellicola di un apotema insolubile.

2.° Con soluzione di gelatina animale ebbe luogo un precipitato bianco sporco; feltrato il liquido, ed affusavi soluzione di solfato ferrico, fecesi un copioso precipitato nero.

3.° Con soluzione alcoolica di iodio non ebbe luogo cangiamento di colore, ma coll'addizione di qualche goccia di acido nitrico divenne di colore azzurro che scomparve coll'acido solfidrico e ricomparve col cloro e coll'acido nitrico.

L'alcool fatto reagire sopra il detto vegetabile formò una tintura di color verde, e lasciò per residuo una materia legnosa; la soluzione alcoolica, svaporata sino a siccità, somministrò un estratto verde, di sapor amaragnolo, aspro, astringente. Sciolto in parte in piccola quantità di alcool, e versata la soluzione nell'acqua, produsse un precipitato bianco verdognolo assai copioso; l'altra parte sciolta nell'acqua formò col solfato ferrico un precipitato nero, ed un altro bianco-sporco colla soluzione di gelatina animale.

L'etere formò pure col detto vegetabile una tintura di bel color verde, e colla svaporazione diede una materia verde, che scaldata sopra la carta si è liquefatta come la cera; posta in contatto con un corpo infiammato si accese e bruciò con fiamma assai viva.

Coll'incinerazione ho ottenuto una cenere assai bianca, leggermente alcalina, formata da carbonato, da solfato e da cloruro di potassio, da carbonato di calce, e da traccia di ossido di ferro.

Da quanto ho esposto appare evidentemente, che il Thè del Paraguay, o *Ilex Mate paraguayensis*, è formato da

Traccia di un principio volatile.
Albumina.
Gomma o mucilagine.
Estrattivo.
Amido.
Tannino.
Acido gallico.
Clorofilla.
Resina.
Materia grassa analoga alla cera.
Fibra vegetale.
Un sale di natura organica a base di potassa.
Cloruri, e
Solfati di potassa e di calce.
Traccia di ossido di ferro (1).

Questi risultati che osai sottoporre alla vostra esperimentata indulgenza, mi sembrarono interessanti sotto il rapporto dell'agricoltura, perchè da essi si può meglio giudicare della vera natura e dei pregi della pianta, e la vita sociale che si serve del suo infuso zuccherato come bevanda d'aggradimento, sarà in grado di attribuire, ai materiali che lo compongono, la sua azione come leggiero tonico ed astringente.

(1) Il Thé verde, secondo l'analisi di Frank, è formato da traccie di un olio volatile, da 34,6 di tannino, 5,9 di gomma, 5,7 d'albumina vegetale, 51,3 di fibra vegetale insolubile.

Il Thé bruno contiene pure un principio volatile, 40,6 di tannino, 6,3 di gomma, 6,4 d'albumina vegetale, 44,8 di fibra legnosa.

Le ceneri delle due specie di Thé contengono della silice, del carbonato di calce, della magnesia e del cloruro di potassio.

Il sig. Oudry ha separato dal Thé un materiale immediato particolare che chiamò *theina*, e quantunque non abbia caratteri di alcalinità, è però di parere che sia una base capace di formare dei sali cristallizzabili unendosi cogli acidi solforico e nitrico.

RELAZIONE

SU DI UNA

SECONDA EDUCAZIONE DI BACHI DA SETA

SEGUITA IN CHIERI;

Delli signori VINCENZO GRISERI, Socio corrispondente, e FELICE LEVI.

(*Letta nell' adunanza del* 2 *aprile* 1842).

Quantunque abbiamo tutta la certezza, che in questo nostro scritto non annunziamo gran fatto cose che sieno nuove, tuttavia speriamo, che possa tornare utile al progresso dell'educazione dei bachi da seta il riferire certi fatti, che accompagnarono questa seconda nostra coltivazione; essendo che i risultati di poca entità, od anche contrarii, diventano spesso sorgente di notevoli miglioramenti.

Onde fare alcuni confronti della prima colla seconda educazione dei bachi, ci siamo serviti del medesimo locale ove un mese prima, cioè nella consueta stagione, coltivammo due oncie di uova, parte di Brianza, e parte nostrali, e dalle quali ottenemmo un prodotto di rubbi 6. 6 per l'oncia di Brianza, e rubbi 4. e 3 dall'oncia nostrale. Due sono le camere che ci servirono di bigattaia; esse trovansi al secondo piano con finestre a mezzogiorno e ponente: altre aperture a notte e levante, e sfogatoi verso le soffitte, in guisa che esse si trovavano sufficientemente ventilate.

Ci siamo serviti di tre oncie di semente, cioè un'oncia e mezza di Brianza, ed un'oncia e mezza nostrale, le quali avevamo conservate in due scatole di legno rinchiuse in un'altra di latta posta in un sotterraneo, che si manteneva

ai gradi 7 di Reaumur. Al 7 di giugno le abbiamo messe a schiudere in una piccola stufa economica di latta a doppie pareti riempite d'acqua continuamente riscaldata da un lumicino per mantenerla dai 25 ai 34 gradi.

Lo schiudimento si fece in pochi giorni, ma la terza parte delle sementi non si schiuse, e crediamo che ciò sia stato prodotto o dall'umidità del sotterraneo, o dalla mancanza di traspirazione nelle scatole, ove erano rinchiuse, e che perciò siasi alquanto alterata la loro natura.

Percorsero i bachi le quattro prime età in prospero stato, e più celeremente che quelli della prima coltivazione stante l'influenza del caldo; furono nutriti con foglia di prima gemma del gelso selvatico tagliata, e non diedero segno di malattia. La temperatura nelle due camere era mantenuta per mezzo d'inaffiamenti e ventilazione dai gradi 19 ai 20 : lo stato igrometrico dai 45 ai 40 , e per la purificazione dell'aria si fecero fumigazioni di cloro.

Cominciavano i bachi la quarta muta, che l'atmosfera si faceva più calda, i termometri ascendevano dai 20 ai 21 gradi, e la salute dei bachi faceva un tristo cambiamento : essi indormivansi, e svegliavansi con molta ineguaglianza, molte gattinelle si sparpagliavano sugli orli delle tavole, altri che non potevano spogliarsi morivano fuori del letto, e subivano tosto la fermentazione putrida : il loro letto però era asciutto , non voluminoso, e non dava indizio di fermentazione. Di mano in mano, che se ne vedeva una quantità sufficiente di svegliati, li trasportavamo per mezzo di graticci sopra nuove tavole, e d'allora in poi si mantennero con foglia tagliata di gelso innestato, ma anche di prima messa.

Persuasi, che tali effetti non fossero prodotti che dal forte calore, e dalla secchezza dell'aria, abbiamo fatto più ripetuti inaffiamenti d' acqua mista con cloruro di calce; abbiamo pure giornalmente posto in ogni camera un rubbo di ghiaccio, e diversi sacchi bagnati sospesi in aria, colmi di paglia inzuppata d'acqua , e con pezzi di ghiaccio.

Riuscimmo con questi mezzi a tenere costantemente i termometri a quattro gradi più bassi dalla temperatura esterna, e gl' igrometri dai gradi 55 ai 45.

Malgrado questi mezzi continuò la mortalità dei bachi; ad alcuni sovraggiunse loro il mal del segno, ad altri una specie d'accorciamento e stitichezza, per cui non potevano liberarsi dallo sterco, ed allora tentammo diverse vie per guarirli.

Oltre alle fumigazioni di cloro, fecimo vapori d'aceto bianco; in alcune tavole dei bachi coprimmo con paglia bagnata di clorito di calce, in altre bagnammo la foglia con soluzione di clorito di soda segnante due gradi all'aerometro di Beaumé, ma vedemmo, che non era gradita ai bachi, poichè la calpestavano senza nutrirsene; in altre tavole poi la bagnammo d'aceto bianco dilungato, ma incontrò la medesima sorte delle prime; allora si pensò di spruzzare ben bene la foglia con acqua semplice, sempre maggiormente persuasi, che le principali cause delle loro malattie fossero prodotte dalla siccità dell' aria, e dalla mancanza d'acqua nella foglia molto indurita; infatti la grande traspirazione dei bachi, e la troppo piccola quantità d'acqua, che loro veniva procurata dalla foglia, non potevano fare a meno di produrre simili effetti, e veramente con quest'ultimo mezzo, accompagnato dalle solite fumigazioni ed inaffiamenti, ci riescì alfine di fare scomparire il mal del segno, e molti gialloni, in modo che salirono al bosco, e formarono solidi bozzoli. Il che ci porta a credere, che avranno bensì ragione molti scrittori di considerare la foglia bagnata come nociva ai bachi, ma che dovrassi forse limitare questo giudizio per l'educazione di primavera, essendo l'aria molto più satura di vapore acquoso, e contenendo pure la foglia molt'acqua di vegetazione, cose che mancano nella stagione estiva, e che si possono forse surrogare coll'accennato inaffiamento della foglia.

Contemporaneamente ai suddetti sperimenti trasportammo una tavola di bachi della qualità di Brianza, già malaticci,

in una camera al pian terreno, ventilata a ponente e levante, ove il termometro tenevasi costantemente dai gradi 17 ai 18, e l'igrometro ai 50, quivi mantenemmo i bachi a foglia leggiermente bagnata con acqua semplice; essi si ristorarono, fecero bellissimi bozzoli, e rimarcammo così un evidente vantaggio in confronto degli altri.

Malgrado poi tutte le nostre usate fatiche, non ottenemmo da questa coltivazione, che circa una quinta parte di quanto ottennemmo dall'antecedente, cioè rubb. 1. 15 dalla semente di Brianza, e ll. 18 da quella nostrale, in tutto rub. 2. 8.

Noi siamo pertanto d'avviso che sia conveniente, negli anni in cui vi sopravvanza molta foglia di gelso, di fare nella state una seconda coltivazione di bachi da seta, servendoci però per bigattiere di camere fresche, al piano terreno, in cui l'igrometro non segni meno dei gradi 50, ed il termometro non più di gradi 18; e che per gli addotti motivi deggia essere di nutrimento molto benefico in questa stagione la foglia dei gelsi delle Filippine, sia per la maggior copia d'acqua di vegetazione che contiene, come per la sua morbidezza.

Ciò è quanto i sottoscritti hanno l'onore di rassegnare alla Reale Società Agraria, presentandole coi rispettivi certificati il campione dei bozzoli ottenuti dai bachi nostrali, ed un campione di seta filata da quelli di Brianza, i quali diedero il ricco prodotto di onc. 9. 2 per ll. 8. 3 bozzoli, al titolo di 26. 28 denari, sperando, che la loro relazione sarà gradita ai rispettabili membri della Reale Società, e che le loro fatiche influiranno al progresso della preziosa educazione dei bachi da seta.

SOPRA TRE CASI

DI PRESUNTA COMUNICAZIONE

DELLA MORVA E DEL FARCINO

DAL CAVALLO ALL' UOMO IN INDIVIDUI DI REGIA TRUPPA;

RIFLESSIONI CRITICHE

Del dottore collegiato G. G. Bonino,
Socio corrispondente,

Medico della Real Corte e Casa, Ispettore e Segretario nel
Consiglio superiore di sanità militare, ec. ec.

(*Lette nell' adunanza del* 2 *aprile* 1842).

INTRODUZIONE.

Si parla assai di frequente oggigiorno, in ispecie nei periodici scientifici d'oltremonte, della comunicazione del farcino e della morva dal cavallo all'uomo, anzi dall'uomo all'uomo istesso, non che dall'uomo a quel solipede. I pareri però discordano di molto su tale proposito. Pochi affermano; altri, e sono i più, negano. Chi afferma, positivi fatti allega, che reputa incontestabili: chi sta per la negativa, negativi fatti invoca ed il ragionamento. In tanta discrepanza di opinioni e di allegazioni, non io certamente quello sarò che pretenda dirimere la gran lite; chè forse sarebbe troppo gratuita la pretesa. Ciò solo credo poter affermare, cioè che il maggior numero dei fatti, avuti da chi li propone come prova inconcussa della trasmessione, per contagio, del farcino e della morva dal cavallo alla specie umana, se analizzati con severità di critica, non reggono allo sperimento.

Di tale numero, in senso mio, sono i tre casi de' quali sto per ragionare; i soli, fra gli altri di tal fatta che per avventura già fossero succeduti fra noi ne' corpi di regia

cavalleria, noti finora d'uffizio, come dicono, al Consiglio superiore di sanità militare, che a me volle commesso l'incarico di esaminarli e di discuterli. Il primo ed il secondo caso ragguardano a due individui del reggimento Aosta cavalleria, in allora (1840-41) alle stanze di Casale, poi di Vigevano; il terzo ad un cannoniere della quarta brigata campale del Corpo reale d'Artiglieria, in Ciamberì (1841). I quali tre individui cadevano vittima di morbi creduti provenire da contagio di cavalli affetti da farcino e da morva, cui eglino prestavano l'opera loro; morbi che io per lo incontro reputai nulla non avere di comune con quelle malattie proprie del cavallo.

I ragionamenti in forza dei quali io veniva tratto in tale opinione, formavano già il soggetto di due apposite relazioni del prelodato superiore Consiglio, in data delli 7 gennaio e 27 ottobre 1841, alla R. Segreteria di Guerra e Marina, annuente la quale quei ragionamenti, riuniti ora e riordinati in un solo lavoro[1], ho io l'onore di rassegnare all'autorevole suffragio della illustre Reale Società Agraria di questa Capitale.

La memoria è divisa in due sezioni: nella prima è il compendio esattissimo dei tre casi di cui si tratta: vengono nella seconda le riflessioni critiche sui medesimi. Nutro la fiducia che questa mia scrittura sia per tornare di qualche utilità se, come fu mio precipuo intendimento, con essa io avrò dimostrato che l'opinione invalsa fra noi in alcuni corpi di regia cavalleria, il moccio del cavallo essere attaccaticcio per la specie umana, non è, almeno fino ad ora, abbastanza giustificata da osservazioni che veramente dir si possano incontestabili; e se avrò fatte accorte così le persone dell'arte, in ispecie gli Uffiziali di sanità del regio esercito, come a chiarire la verità nei casi di tal genere sia ottimo consiglio quello di non precipitare il giudizio, accertandosi, prima di esternare una sentenza decisiva, se li fatti invocati reggano alla prova di un'analisi critica e ragionata.

SEZIONE PRIMA.

ESPOSIZIONE DEI TRE CASI DI PRESUNTA COMUNICAZIONE DEL FARCINO E DELLA MORVA DAL CAVALLO ALL' UOMO.

§ 1.

Descrizione della malattia cui venne attribuito il decesso del soldato Bertorino.

Bertorino (Michele), soldato nel quarto squadrone del reggimento Aosta cavalleria, in età di anni venticinque, di temperamento linfatico-melanconico tendente all'ipocondriasi, alto e gracile di statura toccante le quarant'oncie, dopo qualche tratto di tempo dappoichè era stato comandato di servizio nell'infermeria dei cavalli mocciosi, cadeva malato di *febbre*, che caratterizzata venne per *sinoca reumatica.* Uscito il Bertorino, non si sa dopo quanti giorni di dimora, dallo spedale del Corpo, in allora di guernigione in Casale, raggiungeva egli il proprio reggimento, che in quel frattempo erasi recato alle stanze di Vigevano, e vi ripigliava i suoi uffizi nell'infermerìa dei cavalli morvosi, durandola nei medesimi fino al 27 di novembre del 1840; alla qual epoca e'rientrava nello spedale reggimentale per *leggiera risipola edematosa* alla regione scapolare sinistra con poco addolentamento. — Esaminato nell'universale, il malato pareva esausto di forze; era pallida e cadaverica la faccia, il respiro anelante, i polsi piccoli, celeri e ristretti.

§ 2.

Metodo di cura praticato.

A malgrado di quest'apparato di sintomi, la cura generale e locale fu antiflogistica. In ottava di malattia, e dopo

sette salassi, un sanguisugio locale, una dieta severa e varii diluti purgativi od emetizzati, l'infermo, così almeno pareva al dott. Botteri, zelante Chirurgo maggiore del reggimento che l'aveva in cura, trovavasi affatto libero. Senonchè la risipola, già creduta risolta, ricompariva il giorno dopo al braccio sinistro in prossimità dell'articolazione dell'omero col radio. Sebbene fino dal primo salasso il sangue fossesi mostrato assai povero di fibrina, e ricco solo di molto siero, si tagliò non pertanto due altre volte la vena, ed in ventiquattro ore dileguossi affatto la risipola; ma questa volta ancora per ricomparire altrove, cioè alla parte laterale sinistra del collo, e quasi sempre indolente. Libero era il ventre, umida e non fecciosa la lingua; mai nè cariche nè rosse le urine, ma sì naturali e proporzionate alla copia delle bevande, cui però l'infermo non era stimolato dalla sete.

§ 3.

Progressi del morbo. — Morte del Bertorino.

In duodecima di malattia i salassi sommavano a dieci, oltre ad un sanguisugio; chè solo da questi, per asserzione del lodato dott. Botteri, pareva provare l'infermo pronto, sebbene fugace e momentaneo sollievo. Prostrate erano le forze di lui, lenti e minuti i suoi polsi. Frattanto la risipola, sempre senza calore ed indolente, dalla parte laterale sinistra del collo diffondevasi alle tempia, alle guance, ed a mezzo la fronte dell'istesso lato, occupando tutta la palpebra superiore dell'occhio sinistro, dove si ristava, formando in quelle parti escare gangrenose e profonde con abbondante scolo *moccioso* dalle narici e dalla bocca. — A questi sintomi di processo disorganizzatore altri se ne aggiungevano di irradiazione irritativa alle membrane del cervello; ora era il torpore, ora i sussulti; la palpitazione di cuore, che già fino dal cominciar del morbo

erasi fatta sentire, cresceva d'intensità, la deglutizione si faceva difficilissima poi impossibile, ed il malato cessava di vivere il giorno decimosettimo di sua infermità.

§ 4.

Autossia cadaverica del Bertorino.

Esternamente, il cadavere non presentava che le summentovate escare gangrenose, la più vasta ed in un la più profonda delle quali dalla regione temporale sinistra si estendeva sino alla parte interna dell'arco sopracigliare, ed alla palpebra superiore del lato corrispondente: un'altra escara più superficiale dalla radice fino all'apice del naso si protendeva. — Internamente, oltre ai vasi della dura madre e dell'aracnoidea leggermente injettati, si rinveniva nel cranio una raccolta di siero nei ventricoli laterali del cervello. — Nel petto, era una forte aderenza della pleura al polmone destro con atrofia dello stesso viscere, il quale nella parte sua interna forte pure aderiva alle membrane del pericardio. Il cuore ed il polmone sinistro erano in istato normale. — Nell'addome, il tubo gastroenterco, sebbene enfisematico, non presentava tracce di guasti organici: il fegato era assai voluminoso, ma inalterato nella sua sostanza, siccome pure la milza; le ghiandole mesenteriche furono rinvenute assai voluminose ed indurite. — In generale, pochissima fibra muscolare, e pallida.

§ 5.

Conclusione del dottore Botteri.

Chiudeva il dottore Botteri nei termini seguenti l'apposita sua relazione di questo fatto: «Avendo osservato » in questa malattia i sintomi affatto simili a quelli del » veterinario in 1.° Abrardo, che morì dopo otto mesi di » malattia in seguito al già citato fatto presso il Consiglio

» superiore di sanità: motivo per cui in questo nuovo e » recente caso mi faccio premura di farne relazione (1) » presso chi spetta ec.». Fia pertanto pregio dell'opera il recitare quì per sommi capi la storia dell'allegata malattia che tolse di vita il veterinario Abrardo.

§ 6.

Costituzione fisica del veterinario Abrardo.

Abrardo (Carlo), veterinario in 1.º nel reggimento Aosta cavalleria, in età di 36 anni, di costituzione robusta e pletorica, andava talora soggetto a congestioni cerebrali, le quali non altrimenti erano vinte e dileguate che con un energico metodo deprimente, in ispecie con copiosi salassi locali e generali.

§ 7.

Descrizione della malattia che fu fatale all'Abrardo. Causa presunta della medesima.

Nell'atto che l'Abrardo apriva nell'infermeria un tumore, dai veterinarii detto *farcino*, sur un cavallo del reggimento, zampilli di pus dall'aperto tumore projettavansi sulle labbra di lui al lato destro del viso, e fors'anco qualche goccíola ne penetrava nella bocca dell'operatore, senza che questi nè allora nè poi vi badasse più che tanto. Ciò succedeva il 19 di agosto del 1839. Della quale sua noncuranza, se pure non curanza vi fu, ebbe poi egli, sebbene troppo tardi a pentirsi. Diffatto, scriveva il dottore Botteri, il giorno 22 dello stesso mese cominciava l'Abrardo a provare un dolore acuto corrispondente a quel tratto della gengiva

(1) Siffatta relazione, indiritta con ben lodevole sollecitudine dal dott. Botteri da Vigevano il 14 dicembre 1840 alla Regia Segreteria di Guerra e Marina, era da questa comunicata al Consiglio superiore di sanità militare con ministeriale dispaccio del 19 dello stesso mese, divisione Fanteria, n.º 6995.

che ricuopre il dente canino destro della mandibola inferiore, conqual che leggier dolore di capo dall' istesso lato. Reputando la cosa di poco momento, la durava egli per ben ventiquattr'ore in questo stato senza chiamar soccorso dall'arte. Senonchè più intensa facendosi la flogosi che già si estendeva a tutta la gengiva dell'affetta mandibola, e più acuto molestando il dolore al dente canino, mandava allora pel dottore Botteri, il quale, visitato l'infermo, trovavalo preso da febbre ardente con pervigiglio, calore urente alla pelle ed alla gengiva, e con tutta la parte destra della mandibola inferiore tumefatta per flogosi flemmonosa, la quale dal dente canino, da cui già scaturiva del pus icoroso, protendevasi fino all'ultimo molare dell'istesso lato.

§ 8.

Metodo curativo. — Andamento del morbo.

A malgrado dell'energico metodo di cura antiflogistico locale e generale praticato, non cedeva, anzi più estesa facevasi l'infiammazione, intaccando non solo la parotide corrispondente, ma irradiandosi peranco alla parte sinistra della mandibola, sicchè il paziente più non poteva aprire la bocca che di poche linee, ed i denti di lui ben conformati, fattisi vacillanti, cadevano da sè colla suppurazione. Frattanto si manifestava la carie a tutta la sostanza alveolare, la quale cadeva a pezzi lunghesso tutta la mandibola inferiore, superstite intatta ed affatto illesa la superiore. Dopo quaranta giorni di spasimi così crudeli, nel corso dei quali si praticarono ad intervalli diciotto salassi e tre sanguisugii, per asserzione del dottore Botteri, scompariva ogni sintomo minaccioso; cadeva quasi affatto la febbre, e tacevano gli acutissimi dolori neuralgici locali, solo manifestandosi per alcuni giorni frequenti evacuazioni alvine con tenesmo. Esaminate però le materie evacuate, si riconobbe partecipare le medesime alla natura istessa del pus, che

abbondante scaturiva dalla bocca, parte del quale veniva dall' infermo trangugiato per la molta difficoltà che era in lui di sputare; difficoltà fattasi ancora maggiore dall' essersi durante lo stadio acuto del morbo locale irrigidite le articolazioni della mandibola inferiore. Del resto, siffatte evacuazioni cedendo in pochi giorni sotto l'uso di appropriati compensi, l' infermo cominciava ad usare di qualche alimento, che digeriva discretamente. La carie però non si ristava dal corrodere, e dal distruggere lentamente la sostanza ossea dell' occupata mandibola, lasciando però illese le parti molli della medesima, dal bordo inferiore delle quali sorgevano di tratto in tratto alcuni tumoretti, che suppurati lasciavano sbucciare piccoli frammenti ossei isolati per la carie, i quali venivano facilmente estratti.

§ 9.

Morte del veterinario Abrardo.

La durava l' Abrardo da ben sei mesi in questo stato, e già col ripigliar delle forze dare pareva una qualche speranza di discreta guarigione. Speranza fallace! nel settimo mese di malattia cominciarono a manifestarsi per intervalli, ma con andamento ognora crescente, sintomi nervosi, cui tennero dietro profuse diarree con somma emaciazione dell' individuo, il quale dopo nove mesi di quasi incessante martirio estinguevasi consumato e sfinito il 26 di aprile del 1840.

§ 10.

Autossia cadaverica.

Per asserzione del dottore Botteri, lo sparo del cadavere dell' Abrardo non rivelò alcuna lesione essenziale in nessun viscere dell' estinto. Tutto il guasto organico risiedeva nella parte ossea della mandibola inferiore; le parti molli

cutaneo-muscolari e ghiandolari sovrastanti od attigue alla mandibola inferiore ed a parte del collo, se si faccia eccezione d'una sostanza lardacea al centro dell'apertura del flemmone, non erano sensibilmente lese nella loro struttura. Disarticolata la mandibola, presentava questa un orrido pezzo osseo corroso quà nelle lamine esterne, là nelle interne; un canale eravi scavato, il quale percorreva lunghesso la radice di tutti i denti della parte destra, e si apriva esternamente nel centro del flemmone; distrutta era l'apofisi coronoidea, e si riconobbe che anche la parte sinistra dell'osso mascellare partecipato aveva al processo distruggitore della carie.

§ 11.

Conclusione del dottore Botteri.

In senso del dott. Botteri, *il solo contagio* pare abbia potuto produrre un morbo così feroce. La relazione di lui, data da Casale il 6 agosto del 1840, e diretta al Consiglio superiore di sanità militare, era pure sottoscritta dal sig. dott. Acuto, medico assunto di quello spedale reggimentale, e medico consulente nella lunga malattia dell'Abrardo.

§. 12.

Descrizione del morbo cui dovette succombere l'artigliere Amedeo.

L'artigliere Antonio Bernardo Amedeo, giovane di circa 23 anni, di temperamento sanguigno-bilioso, e di costituzione robusta, soffriva già da alcuni giorni di leggiera tumefazione al dito medio della mano destra, allorchè fattosi più grave il suo male, egli entrava pei soccorsi dell'arte nello spedale militare divisionale di Ciamberì la sera del 19 settembre 1841. Chiamato a disamina dal sig. dott. Rossi, esperto Chirurgo in capo di quello spedale, lo

stato locale e generale dell' infermo, gli si paravano innanzi i sintomi seguenti: tumefazione enorme al dito medio della mano destra, con flittene livide, ripiene di umore sanguinolento; ingorgo, e tensione erisipelatosa alla mano ed all' antibraccio corrispondenti; dolori lancinanti in tutta l' estensione dell' arto; febbre ardente con polsi celeri a 120 pulsazioni per minuto; calore urente alla pelle senza traspirazione; sete inestinguibile; cefalea intensissima; lingua arida, ricoperta d' intonaco giallo; sguardo fisso, tratti della fisonomia alterati; orine scarse ed acquose; insonnio. Il quale complesso di sintomi, così il lodato dott. Rossi, mentre faceva presagire un esito infausto della malattia, ne rendeva ad un tempo dubbia la diagnosi, tanto più non conoscendosene in sulle prime la causa specifica.

§ 13.

Metodo curativo.

Due piccoli salassi, l' uso del tartaro emetico, la dieta severissima, le bevande acidulate, le incisioni profonde sulle località per togliere lo strangolamento, per nulla non menomarono i tormenti.

§ 14.

Progressi del morbo. — Morte dell' Amedeo.

Non prima del secondo giorno di suo decubito nello spedale seppesi che l' Amedeo aveva fatto per lungo tempo la guardia a cavalli di regia truppa affetti da morva, e che solo aveva lasciato quel servizio quando per la tumefazione del dito e' videsi costretto al riposo.

Comparivano allora in scena altri fenomeni. La superficie del corpo si cuopriva di pustole della grossezza di quelle del vajuolo, e ripiene di umore livido; le narici assumevano un aspetto fuliginoso, ed abbondante espettorazione

si manifestava. Continuando il morbo a fare rapidissimi progressi, la mano e l'antibraccio destro si gangrenavano, anzi la mano sinistra si faceva tumida anch' essa con segni di gangrena. Il sesto giorno tutta la pelle ricoperta delle pustole anzidette era in istato di sfacelo, e dalle narici colava una materia sieroso-purulenta. A malgrado di sì moltiplicati tormenti conservava l' infermo illese le facoltà intellettuali sino all' ultimo suo respiro, cioè sino al settimo giorno di sua dimora nell' ospedale, che fu l' ultimo di sua vita.

§ 15.

Conclusione del dottore Rossi.

«Dal corso della malattia, conchiudeva l' egregio dott.
» Rossi, dall' aver il soldato Amedeo preso il male mentre era di guardia alla scuderia dei cavalli affetti di
» morva, dai sintomi tutti particolari della morva, siccome
» vennero descritti dall' Olivier, da Brachet, e da Rayer;
» e dal non aver ceduto al metodo curativo, che in generale è infruttuoso in casi simili, siccome ce lo dice
» Olivier, il quale parlando della prognosi di simile morbo
» così si esprime, cioè *que la mort a été la terminaison*
» *dans tous les cas*, dubbio non rimane che l' Amedeo fu
» vittima dell' assorbimento del virus contagioso della
» morva de' cavalli ai quali prestava l' opera sua». Questa conclusione, non che la storia della malattia che fu mortale nell' artigliere Amedeo, io estraeva da apposita relazione trasmessa d' uffizio il 30 di settembre del 1841 dal lodato dott. Rossi al Consiglio superiore militare di sanità, non che da altro precedente rapporto del medesimo al signor Governatore della Savoia in data del 27 dello stesso mese, e comunicato al Consiglio ora detto con dispaccio della R. Segreteria di Guerra e Marina in data del 2 ottobre seguente, divisione delle Armi diverse, n.° 7400; del quale ultimo rapporto si dirà in appresso.

§ 16.

Precedenti sanitarii dell'Amedeo. — Primordii della sua malattia.

Richiesto da me di alcuni particolari intorno alla precedente condizione sanitaria dell' Amedeo, dei primordii della sua malattia, e dei risultamenti della necroscopìa cadaverica dell'estinto, con lettera del 6 ottobre 1841 rispondeami il ch. dott. Rossi, non avere mai quell' artigliere sofferto malattia di qualche gravezza, non essere stato affetto da sifilide o da scabbia, usare anzi un modo di vivere costumato assai e temperante. Quanto ai primordii del morbo, mandavami che il dott. Robecchi, altro de'chirurghi militari in allora alle stanze di Ciamberì, » visitando l'Amedeo in quartiere, vide sull' apice del » dito medio, nel punto di riunione tra l'unghia e la pelle, » una pustoletta aperta che dilatò per dar esito alla materia » contenuta, senza però saper conoscere positivamente » qual fosse la causa della medesima ». Soggiungeva il dott. Robecchi, « che interrogato l' infermo se avesse qual» che graffiatura, lacerazione ec. al dito medio, ci lasciava » a tale riguardo nel dubbio, dicendo però che da molti » giorni soffriva dolori, ed esistevavi una lieve tumefa» zione ». Mandavami finalmente il dott. Rossi, che per essersi l' Amedeo reso defunto di nottetempo, e data sepoltura al cadavere di lui prima del giorno seguente, era stato suo malgrado impedito di istituirne la necroscopìa, la quale senza dubbio non avrebbe trasandata se non fossesi così precipitosamente ordinato ed eseguito lo interramento.

SEZIONE SECONDA.

RIFLESSIONI CRITICHE SOPRA I TRE CASI PRECEDENTI.

§ 17.

Differenze essenziali di morbo nel Bertorino e nell'Abrardo.

Ed ecco esposti, se non letteralmente, certo con ingenuità i tre soli casi noti finora d'uffizio, come dicono, di morva creduta comunicata per contagio dal cavallo all'uomo, e che formano il soggetto delle tre relazioni dei ch.[mi] signori dottori Botteri e Rossi.

Diremo ora noi col dott. Botteri, che i sintomi osservati nella malattia che fu fatale al soldato Bertorino, fossero *affatto simili* a quelli che si osservarono nel morbo che tolse di vita il veterinario Abrardo? Non crederei che tale fosse per essere il parere di chiunque si facesse a leggere quelle relazioni. — E vaglia il vero, trattasi nel primo di una risipola gangrenosa, avente la sua sede nelle varie parti del tessuto cutaneo successivamente invase, prodotta per quanto sembra da cause generali, e fors'anche da cause interne, sur un individuo debole per costituzione gentilizia, ed in que' frangenti spossatissimo di forze per la sofferta sinoca reumatica, che io direi piuttosto sinoca pleuritica; perocchè tale ben dimostravano essere stata quella febbre i guasti organici rinvenuti nel cadavere del Bertorino, sebbene nel corso del recidivo morbo, che tale fu manifestamente, non siasi avvertito verun sintomo dell'interna flogosi. — Nell'Abrardo, per lo incontro, non solo la sede del morbo era locale, ma era questo probabilmente prodotto da una causa localmente irritante, vale a dire dal pus che si vuole essere stato projettato dall'aperto tumore farcinoso sulla guancia, e fors'anche nella bocca di lui nell'atto dell'operazione; la qual materia icorosa e deleteria

avrebbe dato origine all' intensissimo flemmone, onde ne sarebbero poi venuti la carie della mandibola, e gli altri fenomeni tutti, dai quali suole essere accompagnato o susseguito ogni processo gravissimo di flogosi disorganizzatrice. — Adunque nè per origine, nè per sede, nè per indole le malattie, che furono mortali nell'Abrardo e nel Bertorino, dire non si possono affatto simili.

§ 18.

Dubbi intorno alla causa del flemmone nell'Abrardo.

Dissi essere probabile, non certo, che la causa del feroce malore che trasse a morte l'Abrardo fosse il pus schizzato dall'aperto tumore farcinoso sul viso di lui; conciossiachè non sia questo fatto autentico sì da poter essere affermato con certezza. E vaglia il vero, per osservazione dei maestri dell'arte, è raro assai che i tumori farcinosi suppurati tanta materia in sè raccolgano, sicchè alla loro apertura il pus n'esca con impeto tale da zampillare a distanza: siffatti tumori poco infiammati, quasi indolenti, duri, fibrosi, ed in parte lardacei, suppurano lentamente, per modo che in vece di aprirli colla punta dello stromento tagliente, come usano negli ascessi ordinarii, in generale sogliono i veterinarii inciderli in tutta la loro lunghezza così per cauterizzarli, come per farne la estirpazione. Aggiungi per ultimo, non essere per anco ben certo che il pus abbia penetrato in bocca all'Abrardo: che se ciò fu, non parrebbe nemmeno credibile ch' ei non si fosse tosto ben bene lavate e ripulite e faccia e bocca dopo l'operazione; principii igienici questi, che un veterinario distinto, qual era l'Abrardo, non poteva certo avere dimenticato. — Per le quali considerazioni ne conseguita, che forse non si potrebbe fare giusto carico di andare troppo lontano dal vero a chi opinasse, la flogosi disorganizzatrice essersi sviluppata nell'Abrardo, non per effetto dell'azione deletera del pus farcinoso, ma sibbene per effetto della morbosa disposizione

in cui trovavasi quel veterinario, i denti del quale, checchè ne paresse al dott. Botteri, non potevano essere in perfetto stato normale, essendo cosa notoria che sino da quando e'trovavasi alla Venaria Reale, non solo l'Abrardo era affetto da carie ai denti, e soffriva perciò soventi di odontalgia, ma ch'egli era di più soggetto ad infiammazioni erisipelatose alla faccia, con irradiazioni irritative al cervello, e che non molto prima della sua partenza di colà per recarsi al proprio reggimento alle nuove stanze di Casale, egli era stato gravemente infermo. — Cheppiù, se dal complesso dei sintomi della dichiarata malattia pare potersi presumere l'esistenza del virus sifilitico, e che anzi v'abbia questo avuto parte principalissima? Taccio della cura, non parlandosi nella relazione di altri rimedii, che di salassi.

§ 19.

Il flemmone nell'Abrardo non fu prodotto da contagio.

Senonchè, io non voglio andar tanto pel sottile, ed ammetto però che vi abbia avuto contatto, anzi assorbimento di pus farcinoso nell'Abrardo: e che perciò? Reputerassi forse per questo meglio fondata la sentenza del dottore Botteri, cioè che il ferocissimo flemmone che fu fatale a quel veterinario, *dal solo contagio* potè esser prodotto e generato? Non parmi; conciossiachè sia carattere distintivo dei contagii di produrre malattie identiche, se non sempre quanto alla forma, certo costantemente quanto alla essenza; e sia del resto cosa notissima che il tumore, o meglio i tumoretti di varia forma, la congerie dei quali costituisce il morbo detto *farcino* nel cavallo, non solo offrono caratteri essenzialmente discordanti da quelli del flemmone nella specie umana, ma eziandio per molti riguardi disaffini da quelli del flemmone istesso in quel solipede; la quale ultima morbosa affezione dai trattatisti di veterinaria viene

perciò distinta dal farcino propriamente detto. Al postutto, quale necessità di ricorrere al contagio, d'altronde non provato, dell'umore farcinoso, quando l'origine di quel flemmone puossi ragionevolmente spiegare ripetendola dall'azione irritante locale di quel pus icoroso stesso dall'aperto tumore spruzzato nella bocca dell'Abrardo, per altra parte assaissimo predisposto, come già si è detto, pei guasti organici de' suoi denti, e per le sofferte odontalgie, a provarne i funesti effetti? Non veggiamo noi forse tuttodì succedere simili ed altri miserevoli accidenti per inavvertita inoculazione di materie animali corrosive e virulenti sì, ma per nulla sospette di contagio? Lo dicano, per non toccare che di un solo esempio, i cultori della pratica notomia.

§ 20.

Come neppure la malattia del Bertorino.

Nè parmi si possa con maggior fondamento accusare di origine per contagio la malattia onde fu spento il soldato Bertorino, della quale non puossi nemmeno affermare che sia stata inoculata. Ed in vero, quale meraviglia se in un individuo logoro di forze per costituzione propria e per precedente non ben debellata infermità, respirante di continuo un'aria mefitica, siasi, forse in concorrenza di altre cause spontanee od accidentali, od anche preesistenti nel medesimo, sviluppata una risipola con tendenza alla degenerazione gangrenosa? degenerazione di cui non sarà difficilissima cosa il rendere conto, sempre che si voglia avvertire alla pessima condizione organico-vitale, cui, per asserzione istessa del dott. Botteri, già trovavasi ridotto l'infermo fino dal primo comparire della cutanea flogoso-gangrenosa affezione che lo trasse a morte. Del resto, cui è ignoto che in certi individui per particolari arcane condizioni morbose di solidi o di fluidi, inerenti alla costituzione medesima, qualunque leggera flogosi prende un carattere maligno?

forse che una semplice pece di Borgogna non cagiona talora un vespaio in cotestoro? Nel nostro caso poi i guasti rinvenuti nel cadavere del Bertorino provano evidentemente l'esistenza d'inveterate, lente, profonde, inavvertite flogosi, delle quali forse solo fu sintomo la risipola esterna.

§ 21.

Caratteri distintivi della morva, non osservati nelle affezioni morbose avute causa della morte del Bertorino e dell'Abrardo.

Del resto e per ultimo, quale identità patologica tra la risipola ed il flemmone in questione, e la malattia conosciuta col nome di morva nel cavallo? Costituisce la morva in quel solipede un'infiammazione ulcerativa della membrana pituitaria, accompagnata da morbosa secrezione, e da scolo di materie sierose, mucose, albuminose, talvolta miste a sangue dalle narici, e da ingorgamento scirroso dei ganglii linfatici intermascellari o sottolinguali nel canale delle ganasce. Ora nel Bertorino e nell'Abrardo, per quanto appare dalle relazioni del dottore Botteri, la pituitaria ed i ganglii linfatici non solo non presentarono i sintomi costitutivi della morva, ma non parteciparono nemmeno alle altre patologiche lesioni osservate in quegli individui prima e dopo il loro decesso. Vi ebbe, è vero, scolo di materia purulenta dalla bocca nell'Abrardo, e dalle narici nel Bertorino; ma proveniva quella materia per semplice infeltrazione dal flemmone suppurato nel primo, e dalla risipola gangrenosa suppurata esternamente alla faccia ed al naso nel secondo; in nessuno però dei due non v'ebbe ingorgamento nè di linfatici, nè di ghiandole sottolinguali. Arroge del resto, che nel Bertorino la risipola si manifestò da principio in parte assai distante dalla membrana pituitaria. Ora la prima azione de' contagii è locale,

e tuttavia lo scolo moccioso, nel nostro caso, non comparve che in fine di malattia; dunque siffatto scolo nulla non ha che fare colla morva.

§ 22.

Osservazioni sulla malattia che fu mortale nell'artigliere Amedeo.

Le osservazioni che precedono (§ 18, 19 e 21) sono del pari applicabili al caso avvenuto nell'artigliere Amedeo. Qualunque ne sia stata la causa, o spontanea per morbosa disposizione individuale, od accidentale, non esclusa l'azione locale irritante di materia settica e deletera, l'infiammazione accompagnata da grave febbre tifoidea, svoltasi al dito medio della mano destra, propagatasi al braccio, e quindi manifestatasi in varie altre regioni del corpo di quell'individuo, con profonda lesione dell' innervazione, non offre veruna analogìa col processo morboso che costituisce la morva, poichè si desiderarono in quella le note alterazioni delle cavità nasali e dei ganglii linfatici sottolinguali, che formano i caratteri essenziali e distintivi di quest'ultima malattia nel cavallo, ed assenti i quali non si può dire che vi sia morva. Se adunque nell' Amedeo non v' ebbe flogosi ulcerativa della pituitaria, non morbosa secrezione e scolo dalle narici dell'umore, che ne sono il prodotto, non finalmente ingorgamento di linfatici e di ghiandole sottolinguali, ne segue per legittima illazione, che il morbo che fece perire quell' artigliere, nulla non aveva di comune colla morva. — A dir vero, comparve in sesta di decubito nell'Amedeo uno scolo di materia sieroso-purulenta dalle narici; ma è da osservare che a quell'epoca la superficie della cute di lui era ricoperta di pustole e sfacelata, sicchè non è da maravigliare se la mucosa nasale abbia in allora partecipato anch'essa al generale processo flogistico gangrenoso.

§ 23.

Pustola maligna, causa più probabile della morte dell'Amedeo.

Dissi poc'anzi (§ 15) che, oltre a quella mandata direttamente al Consiglio superiore di sanità, il dottore Rossi aveva già inoltrata al signor Governatore della Savoia una precedente relazione sul fatto di che si tratta. Giova ora qui ricordare, che in questa prima sua relazione quell'egregio Chirurgo in capo, diagnosticando senza veruna esitanza, essere stato l' Amedeo « affetto da paterecchio del » carattere di pustola maligna con febbre nervosa », soggiungeva pure francamente, « l'innesto del virus conta- » gioso per qualche graffiatura al dito medio essere stata » la causa della malattia dell'Amedeo, mentre sia i sintomi » suaccennati, sia la comparsa al terzo giorno di pustole » nerastre ripiene di umore gangrenoso, sono segni certi » d'infezione deleteria ».

E tale diffatto pare anche a me, e parrà forse al leggitore, essere stata la vera malattia che tolse di vita l' artigliere Amedeo, cioè una flogosi gangrenosa sotto la forma primitiva di paterecchio, o di pustola maligna associata a febbre secondaria tifoidea. — Non così però, in senso mio, della eziologia di quella pustola : che se l'innesto del virus moccioso per qualche graffiatura fu realmente la causa di quel morbo, locchè per le cose narrate nel § 16 non pare ben provato, non vedo ragione per cui si abbia ad invocare la natura contagiosa di quel virus, che tale nel nostro caso non fu chiarita per gli effetti : fermo nel resto stando il ragionamento del dott. Rossi, nell'aver a buon diritto considerati i sintomi ed i fenomeni morbosi osservati nell'artigliere Amedeo, quali segni certi d'infezione deleteria; il qual modo d'infezione però non trae necessariamente con sè l' idea di contagio.

§ 24.

Terza relazione sul decesso dell'Amedeo.

Finalmente, non è da tacersi di un terzo rapporto sul decesso dell'Amedeo, dato da Ciamberì il 30 settembre 1841 al signor Maggior Generale, Comandante il personale del Corpo Reale d'Artiglieria in Torino, e comunicato pure al Consiglio con ministeriale dispaccio del 4 ottobre seguente, divisione delle Armi diverse, n.° 7510. Il quale rapporto giova qui intanto ricordare per due ragioni; la prima, perchè quel sig. Capitano comandante l'Artiglieria in Ciamberì non avendo dubitato d'asserire nel medesimo, « il cannoniere Amedeo essere stato vittima di uno di quei » casi rarissimi, ma che pur succedono, qual è quello di » esserglisi innestato il moccio, per la quale malattia » cessò di vivere il 26 p. p. fra i più acerbi dolori », chiaro ne emerge come sia invalsa in alcuni corpi di regia truppa la idea della certezza della comunicazione della morva dal cavallo all'uomo; la seconda, perchè in quel rapporto la diagnosi primitiva del lodato Chirurgo in capo vedesi in qualche modo confermata dai veterinarii, i quali alla loro foggia « dichiararono il male, di cui fu affetto il » cannoniere, un tifo, come il carbone od altro ».

§ 25.

Conclusione.

Adunque, conchiudendo, credo potere con ragionata fiducia affermare:

1.° Che i due fatti riferiti dal dott. Botteri non hanno fra loro tal relazione di rassomiglianza, sicchè dall'essenza dell'uno si possa argomentare dell'essenza dell'altro;

2.° Che quand'anche fossero affatto simili, come asserisce il prefato dottore, quei due fatti non sarebbero,

come neppure il terzo riferito dal dott. Rossi, per se stessi di tal valore da farne arguire la loro provenienza da contagio morvoso o farcinoso:

3.° E meno poi da farne arguire che la morva od il farcino dal cavallo siano comunicabili all'uomo:

4.° Finalmente, che le malattie che furono esiziali nell'Abrardo, nel Bertorino e nell'Amedeo, nulla non ebbero di comune con quelle proprie del cavallo, conosciute sotto il nome di morva e di farcino.

§ 26.

Se la morva sia comunicabile dal cavallo all'uomo. Argomenti negativi.

Adunque, sclamerà forse quì taluno, la morva non è tale malattia che possa essere comunicata dal cavallo alla specie umana! Adagio, che non è così assoluta la mia conclusione. Dissi che i tre casi per me esaminati non erano di tal valore da mettere fuori di dubbio la possibilità di una siffatta comunicazione. Del resto, la è questa una gravissima quistione, forse non ancora sufficientemente ventilata, nè io reputomi da tanto da poterla con giusta bilancia perentoriamente giudicare. Stanno però per la negativa i seguenti gravissimi argomenti:

1.° La morva è malattia propria del cavallo, che vi sembra particolarmente predisposto per la grande attività organica dell'apparato suo respiratorio, per l'estensione e la capacità delle sue cavità nasali, non che della pituitaria che le riveste, in fine per la tessitura complicata, e per le simpatiche relazioni di quest'ultima membrana; le quali condizioni di organismo non istanno con le istesse proporzioni nella specie umana:

2.° Prima del 1821, nè i medici nè i veterinarii non avvertirono la comunicazione della morva dal cavallo all'uomo;

la qual cosa certo non sarebbe avvenuta, se realmente quel morbo fosse attaccaticcio all'uomo. Forse che i moderni siano più valenti osservatori che gli antichi? Senza farsi di troppo lodatori del tempo andato, si può essere persuasi della contraria opinione:

3.° Le morbose affezioni della specie umana, colle quali si pretende che la morva possa avere analogia, quali sono le affezioni catarrali, scrofolose, tubercolose, la sifilide, il vaiuolo, la risipola ec., esaminate con vero spirito di analisi nella loro forma, nella loro essenza, nel loro andamento e ne' loro esiti, si riconoscono distinti per notevoli e caratteristiche differenze dal moccio del cavallo:

4.° Esaminate attentamente le osservazioni, che dal 1821 in poi hanno servito a stabilire la dottrina della comunicabilità della morva dal cavallo all'uomo, si scorge che per lo più esse hanno per soggetto individui, i quali o per temperamento, o per morbose disposizioni, ovvero per effetto di speciali cause si trovavano suscettivi di essere gravemente offesi sia dall'azione irritante, caustica, deletera del virus istesso moccioso, farcinoso ec., per ferite, graffiature, o per altra maniera qualunque di soluzione di continuità inoculato; sia dall'insalubrità dei locali, e dal mefitismo dell'aria onde sono contaminati i tristissimi tugurii che per l'ordinario servono d'infermeria ai cavalli presi da morva, e nei quali soggiornano lungamente, anche di nottetempo, gli individui incaricati del governo di que' cavalli:

5.° Nessuna osservazione di morva presunta comunicata dal cavallo all'uomo, ha forse per soggetto individui applicati agli stabilimenti di veterinaria, dove i cavalli mocciosi sono ricoverati in iscuderie ben disposte e ventilate, nelle quali però, in generale, l'aria non è insalubre, nè può per conseguenza nuocere alla umana salute:

6.° Diffatto, fra noi, per asserzione del ch.^{mo} Lessona, nella scuola nostra veterinaria della Venaria Reale, dove

simili infermerie erano di continuo popolate di numerosi cavalli morvosi colà mandati dai corpi di regia truppa, ond' esservi sottoposti ad esperimenti di cura, e servirvi all'instruzione, non è accaduto mai che veruno degli allievi o degl'infermieri incaricati del governo o del trattamento di que' cavalli, abbia contratto affezione di sorta analoga alla morva, a malgrado delle moltiplici ed incessanti relazioni di contatto immediato volute dai loro uffizi quotidiani. La qual cosa si può egualmente affermare degli individui addetti al trattamento de' cavalli morvosi raccolti nell' infermeria speciale per un tal fine dall'Autorità superiore, or fanno otto mesi, stabilita in Carmagnola.

§ 27.

Argomenti affermativi. — Conclusione.

Siffatti argomenti sono certo di gran peso, e per conto mio non dubito di dichiarare che essi mi persuadono. Senonchè alcune osservazioni, a dir vero pochissime di numero, essendo state recate in mezzo, in ispecie da scrittori di conto d' oltremonti, le quali sembrerebbero lasciar sospettare la possibilità della trasmessione della morva dal cavallo all'uomo (1), quindi forse sarà che taluno colla R. Accademia di medicina di Parigi reputi miglior consiglio di sospendere per ora ogni giudizio positivo su tale proposito, e di aspettare frattanto che ulteriori, più copiose e ben istituite osservazioni spandendo nuova e più chiara luce sulla materia, permettano di profferire con piena sicurezza una retta e definitiva sentenza su tale rilevantissimo argomento.

(1) Leggasi su questo proposito lo scritto che ha per titolo: *Intorno alle osservazioni comunicate ultimamente all'Accademia delle scienze di Parigi, colle quali si vorrebbe provare la possibilità della comunicazione del farcino e della morva dal cavallo all'uomo;* analisi critica del prof. Lessona (letta nell'adunanza della Reale Società Agraria di Torino del 30 dicembre 1841 ed inserita in questo volume pag. 162).

§ 28.

Precauzioni igieniche.

Al postutto, siavi contagio nella morva o no, e sia questo o non sia comunicabile dal cavallo alla specie umana, certa cosa essendo che, così per la insalubrità ed il mefitismo dei locali, come per semplice effetto dell'azione deleteria localmente irritante dell'umore moccioso ec., possonsi sviluppare affezioni morbose anche gravissime negli individui incaricati del governo o del trattamento dei cavalli presi da morva, specialmente se la costituzione di quegli individui si trovi in qualsiasi modo alterata, ognuno reputerà provvidentissimo il pensiero in che, dopo i fatti, tuttochè assai dubbiosi, del Bertorino e dell'Abrardo, venne la R. Segreteria di Guerra e Marina, che fossero in apposita istruzione indicate le norme igieniche di precauzione da seguirsi onde antivenire ogni ulteriore infausto avvenimento a tale riguardo. Compilava di fatto una tale istruzione una speciale commissione, e rassegnavala al prefato superiore Dicastero addì 9 febbraio del 1841.

ESPERIMENTI E CONSIDERAZIONI

SULLA

SECONDA E TERZA EDUCAZIONE DEI BACHI DA SETA,

E PER INCIDENZA

CENNI SUI BACHI DI SIRIA, SUL CALCINO, SUL GELSO MOLTICAULE, E SULLA COVATURA ARTIFIZIALE DELLE UOVA DEI VOLATILI NELLA CASSETTA DESTINATA ALLO SCHIUDIMENTO DI QUELLE DEI FILUGELLI (1).

Memoria del sig. Avvocato Felice Amato Duboin,
Socio ordinario.

(*Letta nell' adunanza del* 2 *aprile* 1842).

I miei esperimenti sulle replicate e tardive educazioni dei filugelli non furono forse fatti con quella diligenza, che avete diritto di pretendere da un membro della Società, nè posso presentarvi tutti i dati che avrei desiderato di potervi comunicare. Le occupazioni della mia professione, che mi tennero anche lontano dalla Capitale durante qualche tempo, non mi permisero di raccoglierli con quella particolarizzata precisione che sarebbe stata necessaria: tuttavia spero che, qualunque essi siano, li gradirete se non

(1) La maggior parte di queste osservazioni erano state scritte nel mese di novembre del passato anno per farne un cenno nella relazione della commissione incaricata di riferire il risultato degli esperimenti fatti dagli aspiranti al premio stabilito dal benemerito nostro collega Cav. Bonafous per le educazioni tardive; ma i miei colleghi in detta commissione giudicarono opportuno che esse facessero oggetto di una *Memoria* separata.

Mi prevalsi perciò della circostanza per dar loro altra forma e maggiore estensione, e per aggiungervi altre cose. Vedasi la relazione suddetta letta nell'adunanza del 31 dicembre 1841 negli *Annali della Società* pag. 158.

altro come una testimonianza del mio desiderio di concorrere, per quanto io posso, ai lavori della Società ed allo scopo benefico del generoso donatore del premio, stabilito appunto per promuovere siffatti esperimenti (1).

Lo schiudimento della semente dei bachi trevoltini allevati alla mia campagna di Vauda S. Maurizio, distanti otto miglia dalla Capitale, e due o tre dalle falde delle Alpi Graie, cominciò verso la metà di maggio, e di bozzoli del terzo raccolto vennero staccati dal bosco nella prima settimana di novembre.

In cinque mesi e mezzo dunque ottenni tre raccolti, e così la terza generazione, compreso il tempo per la nascita delle farfalle, il loro accoppiamento, la deposizione delle uova, e quello necessario al loro schiudimento che non volli, e forse non poteva anticipare con una temperatura artifiziale.

Chi però tenesse sui monti, alla conveniente temperatura, semente dei bachi comuni o dei trevoltini, potrebbe nello stesso periodo di tempo fare persino la quinta educazione, poichè i filugelli ben governati debbono fare il bozzolo in 30 giorni dalla loro nascita; se impiegano maggior tempo, ciò avviene per mancanza di cibo, e per essere tenuti ad una temperatura non sufficientemente elevata. In ventidue giorni circa, nella prima educazione dei bachi comuni, soglio sempre avere da più anni qualche bozzolo foriero.

Per la seconda educazione adoperai foglia del gelso delle Filippine, e di quella di gelsi comuni non stati sfogliati; per la terza, siccome la nascita dei bachi non cominciò se non sul finire di settembre, tempo prossimo in cui gli alberi, e soprattutto il gelso, si sfogliano, e cessa perciò la sua vegetazione apparente, mi valsi della foglia di seconda messa, tanto del gelso molticaule, quanto di quello comune.

(1) Il sig. Cav. Bonafous, apprezzando l'efficacia di siffatti premii a promuovere gli studii delle cose agrarie, concesse in diversi tempi altri premii, fra cui quello tendente ad accertare i pregi del gelso delle Filippine. Possa il di lui esempio trovare fra noi più frequenti imitatori, e la pubblica riconoscenza rimunerarlo delle generose sue largizioni a vantaggio dell'agricoltura!

Durante la seconda educazione, la quale ebbe principio nella seconda quindicina di luglio, i bachi che furono trasportati alla distanza di otto miglia, senza che abbiano sofferto il viaggio, vennero costantemente tenuti giorno e notte in luoghi aperti, non stati mai chiusi, e dove la temperatura fu sempre eguale a quella esteriore, come uso di praticare anche nella prima educazione dopo la quarta muta, e spesso anche dopo la quinta.

Pendente la terza educazione furono i bachi governati in camere chiuse, la cui temperatura si mantenne poco presso dai 16 ai 20 gradi del termometro di Reaumur, col fuoco di un cammino alla Franklin.

La quantità di bozzoli ottenuti tanto nella seconda educazione, in cui eransi anche allevati bachi centurini di Brianza con seme conservato sul Montecenisio, e procuratomi dal sig. Cavaliere Bonafous, quanto nella terza, fu di circa rubbi 2 (1).

Non posso dire la quantità di semente impiegata, perchè schiuse sui pannilini mentre sovra essi eravene ancora di quella imperfetta, nè indicare la quantità di foglia consunta, perchè non fu possibile tenerne conto esatto: tuttavia ho potuto osservare, che una quantità eguale di semente dà

(1) I pesi e le misure in uso in Torino ed in parecchie altre città e province, sono presso a poco eguali alle seguenti misure e pesi metrici.

PESI.

L'oncia che si divide in ottavi, è eguale a .	grammi	30,737
La libbra, di once 12	»	368,844
Il rubbo, di libbre 25	»	1921,112

MISURE.

Il trabucco, d'once 72	metri	3,0825
L'oncia del trabucco.	»	0,04281

MISURE AGRARIE.

La giornata, di cento tavole	are	38,0095
La tavola	are	0,380096

nella seconda e terza educazione una minor quantità di seta relativamente alla prima, e quanto alla foglia ve ne vuole anche di più, perchè pesa meno, ed i bachi non la mangiano tutta come la prima, di modo che deve essere somministrata loro più frequentemente onde eccitarli a mangiarla.

Il prodotto in bozzoli ed in seta della seconda e della terza educazione riuscì poco presso minore di circa un terzo di quello della prima, della metà rimpetto ai bozzoli di Brianza pure della prima, di due terzi a paragone di quelli di Siria, dei quali 110 formavano la libbra, mentre dei trevoltini, di terzo raccolto, ve ne volevano 300 circa, anche perchè in molti le crisalidi essiccarono in pochi giorni.

Nella prima educazione dei bachi detti di Brianza ottengo per lo più da cinque a sei rubbi di bozzoli per ogni oncia di seme, ed oncie trenta circa di seta, di titolo mediocremente fino, per ciascun rubbo di bozzoli, di cui 150 circa danno la libbra (1).

(1) Accennai il prodotto in seta ed il numero di bozzoli che vi vuole a fare una libbra, perchè parmi il modo il più certo di determinare la buona riuscita di una educazione, giacchè tutti gli altri sono più o meno fallaci e difficili ad accertarsi.

Invece quando hannosi bozzoli che danno una quantità di seta eccedente le due libbre per ciascun rubbo di bozzoli, si può avere la certezza che furono i bachi governati colle regole migliori; che sono stati tenuti ad una temperatura bastantemente elevata, colla nettezza necessaria, e che inspirarono costantemente un' aria non viziata da essi medesimi o dal loro letto.

Allorchè con una minor quantità di bozzoli si ottiene una maggior quantità di seta, si potrà parimenti avere la certezza che il numero dei bachi governati in siffatto modo non fu diradato nè da malattie, nè da mortalità, giacchè quando i bachi siano bene governati io non credo possibile che siano per dominare in una bigattaia di quelle malattie che ne diminuiscono il prodotto, e neppure di quelle supposte contagiose (*).

Determinare la buona riuscita di una educazione dalla minor quantità di foglia consumata, non mi pare norma sicura, poichè si potrà sciupare

(*) *Vedasi la nota alla pag.* 259

Il nostro collega professore Lessona avendomi date poche centinaia de' suoi bachi di Siria, ch'egli denominò di Egitto, i quali trovavansi, se ben mi ricordo, dopo la seconda muta, non credo inutile, giacchè feci menzione nella nota dell'utilità di accertare quale sia la specie di filugelli di maggior rendita, il partecipare alla Società le cose che mi occorse di osservare riguardo ad essi, oltre quelle che hanno relazione alle replicate educazioni.

Il baco di Siria è più grosso di quelli comuni, come quello di Brianza lo è dei trevoltini, Esso è più lento nel muoversi, meno vivace, e conserva maggior immobilità.

I bozzoli sono di grossezza straordinaria ed il doppio quasi di quelli comuni; gli uni sono di un giallo carico alla superficie, più chiaro molto nell'interno; gli altri bianchi anche esternamente, ed alcuni di questi con una tinta di verde chiaro.

La seta che vi presentai nel mese di luglio, come vedeste, è meno fina, ma essa è però forte, elastica, lucida e sufficientemente morbida al tatto; 110 bozzoli circa pesavano, come già vi dissi, una libbra; ed ott'once mi diedero

molta foglia per negligenza od inavvertenza delle persone preposte al governo dei bachi, e ciò nullameno essere questi stati governati colle regole migliori.

Giudicare la riuscita di una educazione dalla minor quantità di foglia consumata, potrebbe inoltre indurre molti educatori ad usar con loro danno troppa parsimonia nel somministrare la foglia, ovvero obbligare chi attende all'educazione a non consegnare la quantità realmente consumata. Supponendo che non siasi somministrata foglia oltre il necessario, più i bachi ne avranno consumata e maggiore si debbe credere sia per riuscire il prodotto in seta.

Chi dunque volesse sapere dove e da chi si seguano le pratiche migliori pel governo dei filugelli, dovrebbe, a mio avviso, ricercare dove i bozzoli danno un reddito in seta maggiore proporzionatamente al loro numero e peso.

Con tale mezzo si conoscerebbero fors' anche quali siano le specie di bachi di maggior rendita, dove debba la foglia considerarsi migliore, e quali siano le località più appropriate al governo dei bachi. Quale possa essere la differenza tra le diverse qualità di bozzoli, scorgesi dalla tavola unita alla nota posta alla pagina 258.

un'oncia di seta, locchè darebbe oncie 37 per ogni rubbo di bozzoli, filati in quattro a cinque bozzoli.

Destinai una parte di questi bozzoli per fare semente; accoppiai alcune farfalle con altre nate da trevoltini, ed ebbi tre bozzoli di secondo raccolto. Se questa generazione sia effetto soltanto dell'accoppiamento colle farfalle trevoltine, non potrei accertarlo, perchè tutti sappiamo, che spesse volte schiude anche la semente dei bachi comuni, e per contro la semente dei trevoltini dopo la prima educazione non schiude mai intieramente. Ciò proverebbe, parmi, che la proprietà di riprodursi più volte nello stesso anno, è comune a tutte le sorta di bachi, colla sola differenza, che quelli trevoltini l'hanno più degli altri per cause che nessuno, che io sappia, ha finora chiarite.

Non ho potuto sperimentare la terza generazione, perchè dai tre bozzoli di Siria di secondo raccolto non uscirono farfalle nello stesso tempo, e non ho nemmeno potuto accoppiarle con altre.

Debbo però dire, che mediante l'accoppiamento di farfalle trevoltine con farfalle di Brianza, ottenni nella terza educazione bozzoli centurini simili a questi per la forma, ritenendo però il colore biancastro dei trevoltini.

Ritengo alcune uova dei bachi di Siria, e procurerò di averne altri, onde ripetere più in grande in quest'anno e nei successivi gli esperimenti sopra questo filugello di maggior mole, cioè quello di Siria, sia perchè mi pare dover essere più produttivo in seta, sia per secondare il desiderio dell'illustre proprietario di Meleto, così benemerito dell'agraria italiana, manifestatoci dal nostro Segretario nella sua relazione di alcune cose riguardanti la Società nostra e l'agricoltura.

Ritornando alle replicate e tardive educazioni, non debbo tacere che, avendo fatto trarre la seta della terza educazione verso la metà di novembre, l'abbassamento della temperatura rendeva la trattura difficile, di modo

che sarà forse miglior consiglio nelle filande dove non si possa e non convenga portare la temperatura al grado necessario, di far morire le crisalidi, e differire la trattura alla primavera (1).

(1) Non sarebbe però difficile di conservare i bozzoli colle crisalidi vive sino alla primavera tenendoli anche nelle case d'abitazione. Io ne conservai sino al principio di marzo, ma avendoli volute collocare ad una temperatura più elevata per promuovere la nascita delle farfalle, le crisalidi essiccarono.

Nell'uccisione delle crisalidi il mezzo più facile e meno rischioso di cui possano valersi i possidenti che non hanno i forni appropriati, è il vapore dell'acqua bollente. Prendesi a quest' oggetto un cesto comune di vimini, che all'uopo può farsi colla forma che si vuole, il quale non sia troppo fitto da impedire al vapore di penetrare; si colloca sopra una caldaia piena d'acqua, stabilita in luogo fisso ed in modo che il fuoco non possa estendersi oltre la sua superficie inferiore; si regola la quantità dei bozzoli in modo che possano tutti essere sotto l'azione del vapore, si copre il cesto con panni lani, lenzuola ordinarie a più doppi, o qualsiasi altro oggetto che impedisca il disperdimento del calorico, ed in modo che tutti i bozzoli possano trovarsi poco presso al grado di calore dell'acqua bollente; locchè si conosce, se non si vuole usare il termometro, quando per l'eccessivo calore non si potesse più tenere la mano sopra i panni che coprono il cesto.

Giudicandosi assicurata l'operazione, si stendono i bozzoli sopra graticci, telai o tavolati, affinchè possa disperdersi il soverchio umido che contenessero alla loro superficie; affinchè questo sia minore, i bozzoli non debbono collocarsi sulla caldaia finchè l'acqua non sia in istato di bollizione.

La spesa dello stabilimento di una piccola filanda è così tenue che qualsiasi possidente può farla, e se pochi sono quelli fra noi che facciano filare essi medesimi nei proprii poderi i loro bozzoli, ciò proviene da che o ignorano la rendita che possono dare, o non conoscono un modo facile economico e senza pericoli di far morire le crisalidi, quale si è quello ora accennato.

Facendo i possidenti trarre la seta, si persuaderebbero più facilmente della differenza che può passare tra una qualità di bozzoli e l'altra, e sarebbero maggiormente stimolati a ricercare le cause di questa differenza, ed il modo di ottenere i bozzoli di qualità superiore, che alcune volte possono dare una rendita del doppio maggiore degli altri.

In fatti vi sono bozzoli che non danno più di once 12 o 15 di seta per ciascun rubbo, ed havvene per contro di quelli che possono darne persino quaranta, come io ebbi occasione di osservare in una buona annata, facendo una scelta dei migliori. Questa differenza appare ugualmente dalla tavola dei prezzi dei bozzoli sui mercati di tre diverse città,

Dalle cose osservate pendente la seconda, e terza educazione, eccovi ciò che parmi poter conchiudere, e le considerazioni che ebbi occasione di fare:

1.° Non sembra presso di noi conveniente una seconda educazione fatta in tempo immediatamente successivo alla prima (1), e con foglie di gelsi non stati sfogliati, se non per conservare la semente dei trevoltini che nelle nostre campagne non si potrebbe impedire di schiudere.

La foglia in tale tempo è troppo arida, e forse mancante di principii nutritivi. Debbesi temere, ritardando la sfogliatura sino ai mesi di luglio ed agosto, che i gelsi soffrano e diano l'anno dopo meno foglia. L'educazione inoltre cade in tempo dei maggiori lavori di campagna.

Non potrebbesi procurare una ventilazione artifiziale per mezzo del fuoco, senza rischiare di accrescere di troppo la temperatura ed alterare lo stato igrometrico dell'aria; e la temperatura naturale che si ottiene tenendo i bachi all'aria aperta, spesse volte, nei luoghi vicini alle alpi ed alle praterie irrigate, trovasi massime di notte troppo fredda per le prime età in cui il baco abbisogna costantemente di una temperatura dai 16 ai 20 gradi.

durante un quinquennio che inserisco nella nota seguente. In fatti nell'anno 1837 si videro bozzoli venduti lire 20, mentre altri si pagarono per sino lire 47 il rubbo.

(1) Non potrebbe dirsi seconda educazione quella che cominciasse prima di essersi compiuta la prima, e questa, presa una media, non può nella provincia di Torino ed in altre vicine considerarsi finita, se non al principio di luglio, come appare dalla tavola che pongo in fine di questa nota, indicante il tempo in cui principiarono e finirono i mercati di bozzoli nel preceduto quinquennio nelle città di Chieri, di Vercelli e di Chivasso.

Coll' opportunità aggiunsi a questa tavola i prezzi a cui si vendettero i bozzoli, ed un' altra delle osservazioni metereologiche desunte dalla Gazzetta Piemontese.

Forse dai dati contenuti in queste tavole e dal loro paralello si potranno trarre induzioni non inutili per l'industria serica, ed in questa lusinga ho creduto di dover profittare dell' occasione di questa *memoria* per farli noti. Se siffatte notizie saranno riconosciute di qualche utilità, procurerò di presentarne altre simili in ogni anno, e di comprendervi o tutti od i principali mercati dello Stato.

TAVOLA *comparativa quinquennale indicante il tempo in cui nelle città di* Chieri, Chivasso *e* Vercelli *principiarono e finirono i mercati di bozzoli, ed i varii prezzi dei medesimi ivi fatti, desunti dai registri delle civiche Amministrazioni.*

INDICAZIONI.	1837.			1838.			1839.			1840.			1841.		
	Chieri	Chivasso.	Vercelli.	Chieri.	Chivasso.	Vercelli.	Chieri.	Chivasso.	Vercelli.	Chieri	Chivasso.	Vercelli.	Chieri.	Chivasso.	Vercelli.
Primo giorno di mercato in cui si prese la media (1)	GIUGNO.			GIUGNO.			GIUGNO.			GIUGNO.			GIUGNO.		
	27	27	21	26	22	22	21	21	18	22	22	16	14	11	7
	LUGLIO.			LUGLIO.			LUGLIO.			LUGLIO		giugno	luglio.	GIUGNO.	
Ultimo giorno in cui vi fu mercato	17	12	14	10	6	6	13	3	3	7	6	30	5	30	28
N.º dei giorni di mercato	21	16	24	15	15	15	21	13	16	16	15	15	22	20	16
Prezzo medio del primo mercato (2)	24. 32	21. 62	25. 78	47. 34	35. 66	38. 47	35. 75	31. 02	34. 02	37. 68	31. 05	39. 72	32. 40	26. 85	27. 62
Prezzo medio dell'ultimo mercato	33. 87	26	28. 70	46. 22	41. 15	46. 66	37. 50	33. 90	38. 46	32. 23	28. 33	33. 97	28. 05	26	27. 04
Comune ossia media generale (3)	29. 40	27. 34	27. 26	45. 85	38 54	41. 88	38. 40	35. 28	38. 01	33. 56	31. 23	36. 93	30. 46	27. 22	31. 85
Prezzo medio più basso	24. 30	21. 62	25. 52	43. 59	35. 66	38. 25	35. 75	31. 02	34. 02	31. 95	28. 33	33. 97	27. 65	22. 05	27. 04
Giorno in cui si fece		27 giug.º	4 luglio	26 giug.º	22 giug.º	26 giug.º	21 giug.º	21 giug.º	18 giug.º	4 luglio	6 luglio		26 giug.º	28 giug.º	28 giug.º
Prezzo medio più elevato	33. 87	28. 75	30. 08	47. 34	41. 15	46. 66	41. 05	38. 03	40. 63	37. 68	32. 99	39. 72	36. 09	29. 63	34. 66
Giorno in cui si fece		8 luglio	7 luglio	28 giug.º	6 luglio	6 luglio	26 giug.º	1 luglio	1.º luglio	22 giug.º	26 giug.º		17 giug.º	19 giug.º	17 giug.º
Prezzo assoluto più basso	22	20	20	35	34	25	29. 25	27	24. 50	26	25. 40	24. 25	23. 50	21	22
Giorno in cui si fece	27 a 30 giugno	27 giug.º	4 luglio	2 lug.º 22	24 giug.º	25 giug.º	21 giug.º	21 giug.º	25 giug.º	4 luglio	30 giug.º	25 giug.º	26 giug.º	28 giug.º	8 giug.º
Prezzo assoluto più elevato	47	28. 50	33	60	44	52	48	40	44. 50	41	35 50	43. 50	41. 50	32	36. 25
Giorno in cui si fece	7 luglio	8 luglio	7 luglio	28 giug.º	4 luglio	2 luglio	27 giug.º	26 giug.º	2 luglio	22 giug.º	25 giug.º	19giug.º	17 giug.º	18 giug.º	17 ging.º

(1) Nei primi giorni non sempre si forma la media. Per esempio nella città di Chivasso nel 1840 i mercati cominciarono il 15 giugno; ma non si fece, come suol dirsi, *comune*, perchè quasi tutti i contratti si riferivano alla media o comune di un giorno determinato posteriore. Nel 1841 si aprì il 7 giugno, ma non si fece comune se non l' 11.

(2) Il prezzo notato è in lire nuove di Piemonte, pari ai franchi, e per cadun rubbo di bozzoli da libbre 12 di oncie 12 caduno.

Il rubbo corrisponde a poco più di 9 chilogrammi (*Vedasi la nota alla pag.* 253).

(3) La media che per le biade diciamo *mercuriale*, pei bozzoli chiamasi *comune*. La comune generale è la media delle medie. Molti sogliono regolare i loro contratti o sulla media generale, o su quella di un giorno determinato.

TAVOLA *quinquennale delle osservazioni metereologiche fatte alla specola della R. Accademia delle Scienze di Torino, contenente la media della prima e seconda quindicina dei mesi di maggio, giugno e luglio, e desunte dalle osservazioni quotidiane pubblicate nella Gazzetta Piemontese.*

INDICAZIONE.	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.
1.ª Quindicina di maggio	10	12. 2	11. 9	13. 1	15. 4
2.ª *idem*	10. 9	14. 9	13	14. 9	17
1.ª Quindicina di giugno	16. 9	15. 5	17. 6	18. 8	17. 5
2.ª *idem*	19. 4	18. 4	19. 6	18. 8	17. 7
1.ª Quindicina di luglio	18. 4	19. 6	18. 5	19	18. 8
2.ª *idem*	19	20. 3	21	19. 1	20. 3

Il freddo, e forse anche le variazioni troppo forti di temperatura, l'umido e le conseguenti fermentazioni del letto dei bachi, sono causa di malattie e di mortalità, e particolarmente del calcino (1).

(1) L'influenza nociva che a mio avviso può avere sull'educazione dei filugelli e sulla produzione delle seta, l'opinione che il calcino sia contagioso qualora venga a prevalere su quella contraria, mi determina a profittare dell'occasione che mi si presenta per dire due parole a tale riguardo, manifestando i miei dubbi.

Coloro che sono persuasi che il calcino sia contagioso od attaccaticcio, anzi che governare i loro bachi in modo a rendere questa malattia quasi impossibile, o rimangono scoraggiati disperando di trovar modo ad antivenire la malattia, ovvero s'affaticano e spendono inutilmente a distruggerne i germi, seppure hanno le cognizioni necessarie per usare dei mezzi che vengono a tal uopo suggeriti.

Per chiarire una tale questione che tiene divisi i baconomi, conviene innanzi tutto a mio avviso stabilire che cosa s'intende per calcino contagioso, o soltanto attaccaticcio.

Per dire contagioso il calcino converrebbe poter considerare cosa provata che il contatto è la causa principale della comunicazione della malattia, sia che venga prodotta da un contagio *sui generis*, ovvero dal germe di una pianta parassita; ma questa prova finora non si ha, che anzi si sa che in una bigattaia ben governata, al dire dello stesso sig. Bassi, benchè compaia qualche baco calcinato, il male non si propaga.

Quando poi ci si dicesse che il contatto non basta a cagionare questa malattia, ma vi vogliono particolari circostanze, quando si sa che con esse sole si può generare la malattia, io non so come si possa assicurare che essa sia stata generata dal contatto anzi che dalle circostanze atte a produrla.

Lasciando i bachi sopra od entro letti di più giorni, umidi od in fermentazione, in camere chiuse e non ventilate, con cibo scarso e cattivo, ottenni sempre bachi calcinati; tenendoli invece in una temperatura conveniente, in luogo spazioso e ventilato, con poco letto ed asciutto, nutrendoli sufficientemente con buona foglia, non mi è mai stato possibile di comunicare il calcino col semplice contatto, benchè abbia tenuto durante l'intiera quarta muta bachi sani misti coi calcinati in modo che il contatto fosse pressochè continuo, e che qualche baco calcinato abbia sempre osservato sui miei telai o graticci.

Ora come mai poter credere che questi bachi che compaiono accidentalmente frammisti a tanti sani, senza comunicar loro la malattia, l'abbiano ricevuta da una causa contagiosa? perchè non la comunicarono mai agli altri?

Alcuni anni or sono avendo accidentalmente bachi nella prima muta

Questo bruco non soffre in una temperatura elevata. All'essere stati i bachi mal governati nelle prime età ed alla

nati da semenza schiusa naturalmente prima che la temperatura si fosse straordinariamente abbassata, vennero collocati entro un trabiccolo con sotto carboni accesi coperti di cenere; i miei ragazzi avendo coperto il trabiccolo, poche ore dopo tutti i bachi si trovarono calcinati e bianchi, meno quelli dello strato superiore, i quali fecero poi il bozzolo di tale bontà a non potersi guari desiderare migliore.

Mi occorse parimenti di adoperare frasche state coperte da bachi calcinati dopo che già eranvi saliti sopra, che comprai da miei vicini presso cui il calcino distruggeva tutti gli anni le loro speranze, ma nessuno dei miei bachi perì di tale malattia.

Se il calcino fosse una pianta criptogamica, dovrebbesi a mio avviso distinguere il calcino propriamente detto dalla malattia, non per anco che io sappia ben definita, in seguito alla quale esso può solo sul cadavere del baco appiccarsi; dico sul cadavere, giacchè mi pare potersi con fondamento dubitare che questa pianta criptogamica, da cui si vuole cagionato il calcino, prenda sopra un baco vivo e possa ucciderlo, e parmi più verosimile che essa non si produca se non sui morti, e di quelle malattie soltanto in seguito alle quali il cadavere non resta sciolto in una sostanza molle, ma rimanga asciutto, duro e rigido; di questa durezza mi occorse di osservare il principio sensibile al tatto sopra i bachi ancor vivi senza che vi fosse il menomo indizio di calcino, e dell'esistenza della pianta criptogamica che da alcuni si vuole sia la causa anzichè un effetto della morte del baco. Dirò di più sembrarmi avere osservato che mentre si sente una qualche durezza al tatto, il corpo del baco però nel morire diviene floscio, e poscia qualche tempo dopo la morte s'indurisce e s'irrigidisce intieramente.

Sebbene siavi chi creda essere il calcino prodotto da questa pianta che dicesi nascere e crescere sul baco sì vivo che morto, cosa singolare, mentre la vita e la morte presentare dovrebbero elementi di vegetazione diversi, non mi pare tuttavia finora sufficientemente provata l'esistenza della medesima sopra bachi vivi, e tanto meno che dessa sia quella che ne cagiona la morte coi sintomi da cui è accompagnata quella, dopo la quale appare il calcino.

Più difficile ancora è poi il credere che il germe di questa pianta trovisi nel guscio in cui prima di nascere è rinchiuso il baco, o per meglio dire la sostanza da cui col calore si genera, e nel bozzolo nel quale si nascose trasformandosi in crisalide, come pretendesi da coloro che sostengono la contagiosità, fondandosi non sopra un vizio degli umori che solo potrebbe trasmettersi col seme, ma unicamente sopra l'esistenza di una pianta, la diffusione del cui seme, che non si vede e non si conosce, sarebbe al loro dire il contagio.

Se vero fosse, come inclino a credere, che non sia la pianta cripto-

corruzione dell'aria cagionata dall'elevazione della temperatura, piuttosto che a quest'elevazione, debbono attribuirsi

gamica che uccide il baco, ma che piuttosto per altre cause il baco muoia di una malattia speciale, la quale ne rende il cadavere atto a svilupparla, converrebbe, anzichè occuparsi degli effetti di questa malattia dopo morte, indagare quali siano le cause che la producano, ed inculcare nel governo dei bachi l'osservanza delle pratiche altrettanto semplici quanto certe, che l'esperienza dimostrò atte ad allontanare le cause di tale malattia, che spesse volte invade un' intiera bigattaia.

Dovrebbesi tanto più insistere sopra l'osservanza di queste pratiche, anzichè sulle lavature, fumigazioni ed altre simili operazioni disinfettanti, spendiose e difficili a praticarsi dai contadini, in quanto che con esse si eviteranno anche le altre malattie, e si otterranno bozzoli di maggior rendita.

Coloro che credessero tuttavia questa malattia contagiosa, ed alla necessità di distruggerne annualmente i germi, anzichè studiarla sopra i cadaveri molto tempo dopo la morte, dovrebbero, parmi, esaminarla durante la vita, e nel momento in cui cessa, osservarne i principii ed i progressi, e procurar di spiegare l'operazione che si fa nel corpo del baco, e soprattutto sulla sostanza setifera che muta ad un tratto colore e natura, divenendo dura e friabile, quando prima era molle, gommosa ed aderente, rossa e poi bianca quando prima era del color della seta, massime dopo la quarta muta. Che tutti questi fenomeni siano cagionati dalla vegetazione di una pianta invisibile sopra il corpo vivo, è cosa difficile a credersi, e che finora non mi pare sufficientemente provata.

Se mi fosse lecito azzardare una conghiettura, dirci che quella più verosimile che parmi potersi per ora fare riguardo a questa malattia, si è essere un'alterazione chimica dell'impasto organico prodotta dall'assorbimento di principii miasmatici che si svolgono nelle circostanze sovraccennate; alterazione questa che si può indubitatamente antivenire colle pratiche testè già menzionate, e che fors'anche si può impedire di compiersi coi mezzi curativi suggeriti da parecchi scrittori, se realmente sono stati riconosciuti efficaci da coloro che gli sperimentarono, come ci viene asserito.

Se tale fosse la causa della malattia, siccome tutti i bachi d'una stessa bigattiera sono per lo più egualmente soggetti all'influenza della medesima, ciò spiegherebbe, perchè tutti restino infetti dalla malattia pressochè contemporaneamente; la causa poi essendo in certa maniera invisibile ed ignota, non deve far maraviglia che sia stata attribuita al semplice contatto. Però se si fa attenzione al modo con cui si propaga, non si vede già manifestarsi più vicino ai bachi calcinati che a quelli sani, come dovrebbe accadere se fosse di natura contagiosa, ma bensì sparsamente quà e là, e meno dove e nel tempo in cui l'aria circola più liberamente, e più secco trovasi il letto dei bachi.

le frequenti cattive riuscite dei bachi, e le mortalità che si manifestano soventi nei maggiori calori d'estate.

Gli anni di maggior abbondanza sono per lo più quelli in cui la primavera e l'estate sono precoci, e non succedono frequenti abbassamenti di temperatura nelle prime età; contro i quali i villici non possono e non sanno premunirsi, e ciò nullameno sono quelli, che più si affrettano di dar principio all'educazione, mentre dovrebbero in vece procrastinare il più che fosse possibile anche perchè l' educazione si compirebbe in tempo più breve, si consumerebbe meno foglia, massime essendo questa già ben sviluppata, e si risparmierebbero tempo e fatiche.

Per evitare la corruzione dell'aria, ove i bachi si tengono in luoghi chiusi, fra le altre avvertenze debbesi aver quella da tutti i contadini trascurata, che il locale sia, proporzionatamente alla quantità dei bachi, di ampiezza tale a non poter essi mai viziare tutta l'aria del luogo ove si trovano; con questa precauzione la rinnovazione dell'aria, e la ventilazione artifiziale si rendono meno necessarie.

2.° Può forse in molte circostanze, e massime pei piccoli possidenti contadini, essere utile una terza educazione, o per meglio dire quella cui si dasse principio non prima del mese di settembre (1).

(1) Profittai del tempo della terza educazione, e della camera tenuta alla temperatura di 16 a 20 gradi, per far esperimentare dalla mia famiglia, se la cassetta di latta che mi riservo di presentarvi un' altra volta, e di cui mi valsi nella prima educazione per lo schiudimento della semente dei bachi, potesse servire a quello delle uova di gallina, come ne avevo concepito la speranza.

L' esito corrispose alla mia aspettazione, e sul finire di ottobre dopo ventidue giorni circa di covatura artifiziale, mediante once 6 d'olio d'olivo fino ogni 24 ore, sufficienti a mantenere il calore a trentatrè gradi circa, ebbi la soddisfazione di convincere l' incredulità de' miei contadini, e di vedere nati con loro maraviglia dalle uova fecondate, tutti i pulcini. Li conservai sino al mese di dicembre inoltrato, tenendoli in luogo caldo; ma avendoli mandati alla campagna, i sopravvenuti rigori dell' inverno,

Infatti non vi è veruno degli inconvenienti che presenta la seconda, vale a dire quella cui si attendesse nei mesi di luglio ed agosto, e solo richiedesi una bigattiera in cui si possa mantenere la temperatura al grado necessario, e che non scarseggi il combustibile appropriato.

Nelle prime età in cui i bachi abbisognano di foglia tenera, si potrà adoprare quella delle estremità dei rami dei gelsi nani, e soprattutto di quelli delle Filippine che non verrebbero a maturità prima dell'inverno, e nelle altre età anche la seconda foglia del gelso comune, della quale in alcune province non si ricava verun profitto, ed in altre si dà nei mesi di settembre ed ottobre al bestiame per foraggio.

Dove abbondano i foraggi, e si hanno bigattaie appropriate, sembra sia più conveniente adoperare la foglia del gelso nell'educazione dei filugelli anzichè per foraggio, poichè cento rubbi di essa, cui usandola come foraggio

e la mancanza delle necessarie cure li fecero perire di malattia analoga all'idropisia.

La cassetta contiene centoventi uova di gallina; ove in loro vece si mettessero di quelle delle galline dette Faraone, la cassetta ne potrebbe forse contenere 200.

Sebbene la covatura artifiziale non sia cosa nuova ma antichissima, sebbene operata in piccola quantità, non possa essere oggetto di speculazione, dove i pulcini possono aversi a buon mercato, può però presentare in alcune circostanze una comodità, ed un oggetto di curiosità per molte persone, da che può servire ad un tale uso, un utensile che conviene avere in ogni bigattiera.

Con questo modo di covatura che ognuno può praticare, si potranno avere pulcini in qualsiasi stagione; la chioccia, se si impedisse di covare, darebbe più presto altre uova; potrannosi covare, e far schiudere uova di qualsiasi volatile, e rinnovare con maggior facilità le razze dei pollai colle specie più grosse, e di carne più squisita.

Quanto al mantenere i pulcini al grado di calore necessario, allorchè non si possa avere una chioccia od un gallinaccio femmina, ognuno vi potrà provvedere come crederà meglio.

A tal uopo potrà servire per qualche tempo la stessa cassetta, collocandovi attorno gabbie mobili.

Nella stagione estiva però basterà, dopo pochi giorni, tenere di notte e nelle ore di riposo i pulcini coperti con panni, o con pelli d'agnello, a lungo pelo.

non si può forse dare maggior valore di ll. 20, daranno presumibilmente non meno di rubbi tre di bozzoli, di un valore non minore di ll. 75.

Siccome i bachi mangiano anche la foglia ingiallita, non debbesi guari temere di doverli abbandonare per mancanza dell'alimento necessario, ove solo abbiasi l'avvertenza di proporzionare la quantità dei bachi a quella della foglia che si presume possa conservarsi atta ad essere somministrata ai bachi; cosa che dipende dalle circostanze locali, e dal manifestarsi più o meno precoce l'inverno.

Il timore di taluni che questa seconda sfogliatura possa nuocere ai gelsi, non mi pare fondato, massime ove si avesse l'avvertenza di non sfrondare intieramente la pianta, e di prendere soltanto la foglia senza offendere le gemme, dalle quali debbe l'anno dopo uscire: cosa difficile bensì di ottenere dalle persone salariate, ma non impossibile.

Nell'autunno comincia a rallentare per quindi gradatamente cessare la vegetazione apparente del gelso, quella vegetazione cioè, alla quale la foglia è necessaria; la foglia medesima, anche prima di cadere, cessa forse di essere indispensabile alle funzioni cui è destinata, e poco per volta abbandona la pianta, alla quale sta per divenire inutile. Allorchè la foglia è necessaria ed indispensabile alla pianta, questa la riproduce tosto, come vediamo succedere in primavera, senza che si possa con fondamento asserire, che questa sfogliatura, benchè fatta in tempo in cui la pianta più abbisogna della foglia, sia di notevole pregiudizio al gelso. Non può in ogni caso se non ritardarne la cresciuta nella proporzione che sta tra il tempo in cui la pianta rimane senza foglie e quello della durata della vegetazione annuale in cui la foglia le è necessaria. Ma quando anche venisse accertato che la sfogliatura di primavera fosse nociva più di quanto si possa presumere, siccome nessuno contenderà che debba esserlo meno fatta in autunno, sarebbevi in ciò una ragione di più a favore delle educazioni autunnali.

L'csperienza concorre essa pure ad allontanare ogni serio timore a questo riguardo, poichè sappiamo che in molte provincie, nelle quali vi è scarsità di foraggi, sogliono sfogliarsi in autunno non solo i gelsi, ma l'olmo, il frassino e parecchie altre piante, senza che apparisca che questa sfogliatura pregiudichi la vegetazione, cagioni malattie alle piante, o ne renda la vita più brevc.

Ammettendo poi anche qualche lieve pregiudizio, sarebbe sempre sufficientemente compensato dall'utile che si ricaverebbe dalla foglia, la cui annua privazione equivale ad un danno certo.

Milita ancora a favore delle educazioni autunnali a fronte di quelle estive, la considerazione che l'autunnale si è compita in tempo più breve, e senza le malattie e le mortalità che si sono manifestate in quella estiva.

La causa di questa differenza proviene a mio avviso, da che avendo tenuto durante l'educazione estiva i bachi all'aria aperta, anche nelle prime età, pei motivi sovraccennati, essi soggiacquero alle influenze dell'abbassamento della temperatura durantc le notti, ed alle variazioni della medesima, che furono spesso di oltre dieci gradi, alle quali non andarono soggetti i bachi educati nell'autunno, perchè tenuti in luoghi chiusi ed alla temperatura conveniente.

Alla temperatura, ed alla qualità della foglia meno arida e secca di quanto lo sia la prima foglia colta nell'estate, io credo perciò poter attribuire la miglior riuscita dell'educazione autunnale a fronte di quella estiva.

Per attcndere alle educazioni autunnali coi bachi comuni, siccomc la loro semente non schiude fuorchè di rado ed in piccola quantità nella stessa annata, converrebbe poter conservarc di quella dell' annata precedente, in luoghi asciutti, c dovc la temperatura si mantenga di poco superiore al zero.

Coloro che non avessero mezzo di conservarla debbono valersi della semente dc' trevoltini. Vero è che sono di

inferior qualità, vale a dire che danno un prodotto in seta minore di quelli comuni detti di Brianza; ma vi è però speranza di poter migliorare questa varietà, sia usando particolar diligenza nell'educazione durante più generazioni, sia col mezzo di accoppiamento colle farfalle dei bozzoli di Siria, e di quelli di Brianza come io già praticai nella scorsa annata.

Due altre avvertenze debbonsi inoltre avere:

In primo luogo non si deve dimenticare di destinare una quantità di semente maggiore del doppio della quantità di bachi che si vuole avere, per il motivo che non schiude se non in parte.

La seconda si è di collocare giornalmente le farfalle staccate dai maschi, sopra pezzi di tela separati ed in modo che ognuno di essi contenga soltanto la semente fatta contemporaneamente, poichè altrimenti, siccome essa schiude appena prese il color bigio, si avrebbero sopra lo stesso pezzo di tela bachi nati, mentre parte della semente sarebbe ancora gialla ed imperfetta, e non si potrebbe per ciò regolare la quantità di semente che si volesse adoperare, e converrebbe tenere questa, od i bachi nati, ad una temperatura non conveniente.

3.° Le tardive educazioni possono pure praticarsi da coloro cui mancasse la foglia nella primavera, o per contro non avessero potuto intieramente consumarla, ciò che può accadere per la ristrettezza delle bigattaie, per non aversi avuto tempo di attendere al governo dei bachi, o per essere questi periti nelle prime età.

Le educazioni autunnali colla prima e colla seconda foglia, possono anche avere il vantaggio di evitare le influenze atmosferiche dei mesi di giugno e luglio, che in certe località si credono causa della cattiva riuscita dei bachi, cosa che può essere vera, poichè la temperatura, se non è causa diretta, può essere indiretta pel modo con cui vengono governati i bachi, ove non si muti soventi il letto,

non si procuri una sufficiente ventilazione e rinnovazione d'aria, o si lasci scarseggiare il cibo. Più la temperatura è elevata e più i pasti debbono essere frequenti.

4.° I piccoli possidenti che attendono essi medesimi al governo dei bachi, e che non potrebbero impiegare l'opera loro in cose più produttive, troveranno sempre nell'attendere a due educazioni in un anno un utile certo, e questo loro servirà di eccitamento ad estendere le piantagioni del gelso, e massime di quello delle Filippine, come il più atto alle ripetute educazioni, giacchè può sfogliarsi più volte in un anno, somministrare foglie tenere ai bachi, e moltiplicarsi all' infinito senza incomodo o spesa, tranne quella della piantagione (1).

(1) Con questo gelso, la cui utilità è finora da pochi apprezzata, e che parmi, giova far avvertire, qualsiasi proprietario, usufruttuario, affittuale od altro possessore di terre, può con tenuissima spesa e quasi senza diminuirsi i soliti prodotti de' suoi fondi in cereali, procurarsi la soddisfazione di avere un raccolto in seta nell' anno medesimo in cui piantasse i suoi gelsi. Alle siepi che feci piantare nella primavera dell' anno passato senza letame, tolsi due volte la foglia mentre i rami dell' anno erano già alti circa un metro, e mi propongo di riprenderla in quest'anno, prima di recidere di nuovo i rami che pianterò nella piantonaia, dopo avere loro tolta la foglia pei primi bachi, giacchè ognuno sa che le talee possono piantarsi anche nell'estate avanzata.

Ebbi però l'avvertenza di non toccare nella prima sfogliatura l'estremità dei virgulti, e per contro di prendere di preferenza nella seconda sfogliatura, la cima dei medesimi, che presumevo non poter giungere a maturità prima del gelo.

In questa maniera i rami non si trovarono mai totalmente privi di foglia.

La foglia di questo gelso essendo più tenera, mi giovò per la prima età della seconda e terza educazione.

Questo gelso fa meno ombra di un'altra pianta, massime essendo sfogliato più volte; può piantarsi non solo a modo di siepe sull'estremità incolte dei prati e dei campi, od a file distanti cinque o sei metri una dall' altra nei terreni aratorii, ma potrebbe fors' anche occupare utilmente i maggesi, per mezzo di talee, senz' altro lavoro che quello d'un'aratura e del piantamento, ovvero prendere luogo nella consueta rotazione.

Oltre il prodotto in foglia per una tardiva educazione o per foraggio,

5.° Se si estendessero le piantagioni del gelso nel nostro littorale marittimo, le tardive e ripetute educazioni

avrebbonsi per l'anno successivo, piante formate che potrebbero o vendersi, ovvero altrove ripiantarsi, oppure servire come legna da bruciare, quando non vogliansi li rami adoprare per altre talee, conservandoli nella sabbia, ove non si preferisca tosto piantarle in altro maggese, o per rotazione ordinaria.

Supponendo che ogni pianta venga a pesare soltanto mezza libbra, siccome in una giornata di terreno potrebbero aver luogo forse 30m. piante, il loro peso totale sarebbe di libbre 15m., e così di rubbi 600, che a centesimi 10 soltanto darebbero la somma di lire 60.

Vero è che il campo allora non potrebbe più servire di pascolo, ma oltrechè il prodotto in foglia sarebbe di molto maggiore forse dello scarso alimento che potrebbe ricavare il bestiame lasciando il terreno in riposo, giova por mente, che o si lavora il terreno in modo a non lasciar crescere lo strame tramezzo alle piante di gelso, ed in tal caso questo lavorìo, ed il non lasciar vegetare altre piante, sembra debba bonificare il terreno; ovvero si lasciano vegetare le piante erbacee, che nascono naturalmente, ed allora il loro sovesciamento in autunno, ed i sedimenti che le piante depongono durante la vegetazione, non saranno inutili pel campo.

Nelle terre dove, dopo le messi, non avesse a temersi che la siccità impedisse le talee di germogliare, queste si potrebbero piantare in tale tempo senza aspettare la primavera, poichè quand'anche non tutti i getti giungessero prima dell'inverno a perfetta maturità, la parte viva della pianta entro terra, ne getterebbe dei nuovi alla primavera seguente.

La foglia di questo gelso, massime quella delle piante giovani, essendo men consistente, e come volgarmente diciamo meno incartata, di quella del gelso comune, da molti si crede che non possa reggere al trasporto, nè conservarsi quanto questa.

Io però nella scorsa estate, e nel tempo dei maggiori ardori del mese di agosto, all'oggetto di verificare sino a qual punto ciò fosse vero, mandai a prendere foglia di questo gelso dal sig. Avvocato Bertalazone, uno dei decani della nostra Società, alla distanza poco meno di due miglia dalla mia campagna, mandai pure prenderne a Candiolo distante quattordici miglia, di quella del sig. Conte di Montpascal, altro nostro erudito e zelantissimo collega. La condotta fu di rubbi 30 circa; mediante quotidiane inaffiature la foglia si conservò durante quattro giorni, e venne intieramente mangiata dai bachi preferibilmente a quella comune dei gelsi non stati sfrondati.

Nulla dirò sulla bontà relativa di questa foglia, come nutrimento pei bachi, su cui gli agronomi discordano, poichè non ho ancora instituiti esperimenti di paragone; posso però accertare che ne somministro da

potrebbero ivi praticarsi forse con maggior vantaggio che non in altre provincie, tanto per la natura del clima, essendo più precoce la primavera e più tardivo l'inverno, quanto perchè il governo dei filugelli, e la trattura della seta somministrerebbero ad una popolazione, che trovasi ora costretta di emigrare persino oltre l'Atlantico per mancanza di lavoro, i mezzi di provvedere in parte alla propria sussistenza.

più anni a' miei bachi, promiscuamente a quella comune, principalmente nelle prime età in cui giova maggiormente servirsene, senza mai aver osservato che la rifiutassero, ed abbiano fatti bozzoli d'inferiore qualità.

Non debbesi temere che i possidenti possano pentirsi di aver data una soverchia estensione alle piantagioni del gelso molticaule. Della spesa per la provvista delle piante, non deve tenersene guari conto, poichè un primo piantamento somministra ogni anno coi nuovi rami che si possono mettere nel terreno in qualsiasi tempo, piante per quelli successivi. La viltà del prezzo della seta pel soverchio aumento della sua produzione non è presumibile stante l'ognora crescente consumazione, o quanto meno è cosa da noi lontana. Ove poi succedesse, siccome la coltivazione del gelso si estende, o si sperimenta in tutte le parti del globo, chi non avesse estese le sue piantagioni, non potrebbe allora avere, sulla maggior quantità della merce, un compenso alla tenuità del prezzo.

In qualunque evento, la foglia di questo gelso potrà dare un doppio raccolto di foraggio, ed il legno delle piante, qualora si volessero svellere, compenserà sempre abbondantemente le spese del piantamento, senza tener conto della bonificazione del terreno, prodotta dal soggiorno delle piante in esso, e dall'essere stato smosso ad una profondità maggiore della consueta.

Nella supposizione poi non verosimile, che venisse a verificarsi preferibile la foglia del gelso comune, potrà sempre questo od altra specie innestarsi sul molticaule, dimodochè questo gelso non cesserà di essere utile, non fosse che per moltiplicare le altre specie, poichè piantandosi per esempio una talea innestata, del diametro di mezz' oncia circa, in terreno ben coltivato, avrassi in tre anni una pianta eguale a quella di quattro o cinque d'altro gelso nato da seme, e coltivato colle necessarie diligenze in buon terreno. Nessuno ignora, che il gelso delle Filippine cresce anche in terreno meno fertile, e richiede minori diligenze di quello comune, e che le piante di questo ci provengono la maggior parte dalle provincie più fertili dello Stato, dove quasi tutti i possidenti hanno una piantonaia, quando che nelle altre sono queste rarissime.

Nulla parmi possa ivi ostare alla coltivazione del gelso, ed anzi sembra che non poche altre considerazioni debbano consigliarla.

Il principale, ed in molti luoghi quasi l'unico prodotto delle terre del littorale è il frutto dell'olivo, ma nessuno ignora quanto sia incerto e fallace, come la coltivazione degli oliveti sia dispendiosa, e come chi li pianta non possa guari sperare di goderne i frutti, tanto essi crescono lentamente.

Il prezzo dell'olio poi, anzi che presentare apparenze di notevole aumento proporzionato alle spese che richiede la coltivazione della pianta che lo produce, ed all'incertezza del prodotto, vi è invece a temere sia per diminuire, se si estende l'uso dell'illuminazione a gaz, e si aumenta la coltivazione delle piante oleifere.

Se invece dell'olivo si sostituisse gradatamente, dove ciò è possibile, il gelso nano ed a cespugli, si avrebbe subito in ogni anno un reddito certo maggiore dopo pochi anni di quello dell'olivo, quand'anche non si adoperasse la foglia che come foraggio, di cui ivi si scarseggia, poichè questa potrebbe cogliersi, quanto al molticaule, ancora forse due volte dopo la prima educazione dei filugelli, che ivi può compiersi sul fine di maggio od in principio di giugno.

Se i gelsi si tengono a modo di selva, non occorrono sarchiature, fuorchè pendente i primi anni, ed in molti luoghi servirebbero a trattenere il terreno, e supplirebbero in parte ai muricciuoli di sostegno che ora sono in più luoghi indispensabili.

Se i gelsi si piantano a file distanti l'una dall'altra di alcuni metri, vi si potranno tra mezzo coltivare quegli erbaggi, o cereali, od altre piante alimentari che possono allignare, radici o piante da foraggio, e fra queste il topinambour, come quello che richiede minore ingrasso, regge maggiormente alle siccità così frequenti nelle due riviere, e somministra un ottimo alimento pel bestiame così scarso

lungo il littorale appunto per mancanza di foraggio. Il bestiame bovino abituato a questo tubero ne diviene ghiotto. Ebbi più d'una volta occasione di osservare, che appena sente muoversi la conca dove suole loro somministrarsi, tosto si alza in piedi, e tutta la stalla si mette in agitazione, dando segno evidente dell'avidità con cui desidera sì fatto alimento, benchè sazio di ottimo foraggio secco.

Il concime che nel littorale pur manca, e che tuttavia debbesi procurare a caro prezzo per gli oliveti, cui è necessario ogni tre o quattro anni, potrebbe impiegarsi nelle coltivazioni tra mezzo ai gelseti.

La sola cosa a temersi, massime pel gelso molticaule, sarebbero i venti, ma questi non debbono essere così essiccanti come quelli delle nostre provincie, poichè nel mese di agosto dello scorso anno percorrendo la riviera di ponente da Nizza a Genova, osservai, che nè le foglie del gelso comune nè quelle del cucullato presentavano segni di essere stati essiccati o danneggiati dai venti. Forse ciò proviene anche da che ivi la foglia prende subito maggior consistenza. Infatti da noi le piante del gelso molticaule che più restano danneggiate dai venti, sono quelle giovani, situate in terreno fertile, ombreggiato e fresco. Spesso dalla parte dove soffia il vento si vedono le foglie essiccate nella pagina inferiore come quella più tenera, e più esposta all'azione del vento nel piegarsi della pianta colle foglie rivolte verso l'estremità superiore del ramo: dico essiccate perchè mi parve ciò essere un vero essiccamento anzichè un fenomeno elettrico, come taluno sembrò credere.

Ciò che verosimilmente, fra le altre cause, trattiene i possidenti del littorale dallo estendere le piantagioni del gelso, è l'ignorarsi da molti le pratiche migliori da seguirsi nel governo dei bachi, è la mancanza di filande sul luogo, e così di compratori dei bozzoli.

Ma il primo ostacolo può superarsi ove per qualche tempo le persone agiate ed istrutte vogliano dirigere esse medesime le bigattaie, ed insegnare ai loro dipendenti le pratiche necessarie (1).

Le filande poi, quando vi siano bozzoli, non mancheranno di stabilirsi, tanto dai negozianti in seta quanto dai possidenti, dove mancano. Parecchie già ne esistono nel contado di Nizza, e non sarà difficile avere dalle provincie limitrofe filatrici e gli artefici per la costruzione dei fornelli, la cui spesa è così tenue che non può trattenere verun possidente dal farla. Cento lire circa possono bastare a costrurne uno a doppio bacile co' suoi accessorii.

(1) Lode sia alla giovane gentildonna di S. Remo, che non sdegnò di dare un così lodevole esempio e con un amore ed una costanza ammirabili. Possano le di lei fatiche essere mai sempre coronate da un felice successo, e procacciarle il guiderdone ambito da una bell' anima qual è la sua, la riconoscenza cioè del giovane di lei sposo, e quello della comune loro figliuolanza e di tutti i loro concittadini.

SULLA COLTIVAZIONE

DELLA BATATA DOLCE AMERICANA

(*Convolvulus Batatas*);

Del Conte Villa di Montpascal;
Tesoriere della Società.

(*Memoria letta nell'adunanza del* 28 *aprile* 1842).

La necessità di occuparmi d'altri lavori più urgenti non potè lasciarmi prima d'ora luogo alla narrazionc dell'esito della coltivazione sperimentale della batata dolce americana da varii di noi intrapresa nell'anno scorso: in compenso di questo ritardo, ho ora io la soddisfazione di annunziarvi, o Socii chiarissimi, che il rendiconto, che per vostra gentilezza voleste affidarmi, siccome a quegli che ebbi la sorte di ottenere dati più favorevoli, e di più larghe speranze, sarà per riuscire di maggior vostro aggradimento, perchè comprenderà non solo l'epoca ed il modo di coltivazione di sì fatta pianta, come cose che non si scostano gran fatto da quelle già conosciute, ma ancora il periodo assai più difficile della conservazione dei tuberi durante l'inverno per la successiva riproduzione, e che io potrò ridirvi tutti li tentativi eseguiti, e fermare la vostra scelta su quelli che mi sono riusciti al punto di essere a questo momento già entrato in una seconda coltivazione, mentrechè prima d'ora avrei solo potuto lusingarmi di speranze, ed ora potrò citarvi dei fatti, sui quali appoggia la realtà della riuscita da noi tanto desiderata.

L'entusiasmo, col quale il M.se Ridolfi all'epoca del secondo congresso italiano, e mentre avevamo la sorte di possederlo fra noi, ci tratteneva della coltivazione della batata dolce americana da lui con tanto vantaggio introdotta nel suo podere sperimentale di Meleto, credo poter dire aver prodotto in noi tutti impressione tale a renderci impazienti di correre sulle sue traccie, subito che la stagione il consentisse, per tentare di vincere li maggiori ostacoli, che nel clima nostro, a differenza di quello della Toscana, vi si oppongono.

La supposizione di questi maggiori ostacoli derivava dal sapersi dal ch. prof. Moretti, che la coltivazione di questa pianta era stata più volte da lui stesso tentata in Lombardia, ma sempre abbandonata, non per difficoltà di coltura, ma per l'impossibilità di conservare li tuberi sino all'epoca della loro riproduzione.

Nulladimeno, ancorchè la somiglianza del clima poco fondata lasciasse a noi speranza di riuscita, tanta è la soddisfazione che si prova pell' acquisto di una pianta utile come questa pel nutrimento dell'uomo e del bestiame, che si volle pur accertare la possibilità coi nostri esperimenti.

L'introduzione di una simile pianta nell'agricoltura di un paese, se viene a riescire, è una vera estensione di dominio che l'uomo esercita sulla natura, e bisogna ben convenire che allora essa viene a risarcire largamente di tanti altri tentativi mancati di prospero successo.

Simili pacifiche conquiste, che ridondano intieramente a benefizio de'nostri simili, in tutti li tempi da'sommi politici vennero giudicate le maggiormente degne di gloria, perchè con esse portandoci l'abbondanza ove talvolta regnava lo squallore della miseria, ben soventi si cangiano le sorti d'intiere provincie, e nuovi legami stringendosi con estere nazioni, per essi viensi talvolta a consolidare le basi della loro politica esistenza.

Per questo, mi sia permesso di rendere qui un breve

omaggio a quei filantropi e sagaci scrutatori della natura, che dai loro viaggi, presa occasione onde arricchire la patria loro di tesori per l'addietro sconosciuti, poco curarono eziandio la scarsa misura di riconoscenza onde sarebbero stati retribuiti dai loro contemporanei, perchè persuasi che il loro nome sarebbe un dì risorto con tanto maggior splendore nel silenzio de' trapassati.

Finalmente giunse l'epoca sospirata della primavera, ed in quel torno pure ci pervennero li tuberi offertici dal M. Ridolfi, i quali tosto fra noi si distribuirono, perchè ognuno potesse prenderne la cura secondo la norma, che dal prelodato agronomo ci erano state indicate (1).

Queste norme essendo state da noi rigorosamente osservate, nel riferire quanto da me venne operato, ognuno, credo, troverà la condotta da esso tenuta in tale coltivazione, e le leggiere differenze che hanno potuto influire, tanto sulla sua riuscita che sulla conservazione dei tuberi.

Li tuberi ricevuti, sebbene in apparenza appartenenti ad una stessa specie o varietà, si vide in seguito appartenere a due specie distinte, cioè: una precoce a foglia cuoriforme e stelo rossigno, l'altra più tardiva e più delicata a foglia lanceolata, come il *manioc*, ed a stelo verdeggiante.

La sorte avendomi favorito un tubero di caduna specie, ecco le cure che consacrai alla loro coltivazione, dietro le norme che ci erano state prescritte.

Se non isbaglio, eravamo ai primi di aprile, allorquando

(1) Si occuparono di questa coltivazione, oltre il riferente, il signor Conte Valperga di Civrone, direttore, il sig. Conte d'Harcourt, ed il sig. Avv. Duboin: li primi due col miglior successo ed il terzo con alquanto minor riuscita per esserne stato distolto da altre maggiori cure che non gli permisero di occuparsene, fuorchè in stagione più avanzata.

Per giudicare del valore relativo di questo tubero in confronto di quelli che si ottengono nel clima suo naturale, si è pregato il Socio ed esperto chimico sig. Abbene di procedere alla sua analisi: della qual cosa si è gentilmente incaricato, e darà egli stesso conto alla Società.

ci pervennero li tuberi; io posi li due che mi toccarono, come pure due talee quasi prive di vita della seconda specie, a germogliare sul letto caldo, e dentro quindici giorni io vidi spontare dal tubero della prima specie dei germogli, e dall'altro nulla affatto perchè si era infracidito.

Tostochè i germogli del primo tubero furono alti due pollici sopra il terreno, io li staccai con una porzione del tubero, e li collocai in piccoli vasellini sopra lo stesso letto caldo: essi mi formarono dieci belle pianticelle, le quali dopo altri quindici giorni, cioè in principio di maggio, trasportai in piena terra buona, ma senza concime.

Le talee conservavano ancora un filo di esistenza, ma nulla più: dopo aver aspettato un mese le tolsi dal terreno, e vidi che le radiche non avevano ripreso. Allora io le tagliai intieramente, come pure tutta la parte esteriore dello stelo già essiccata, e non ne conservai che tre o quattro pollici, che avevano ancora un principio di vitalità.

Rimesse queste nel terreno, si posero tosto a germogliare, ed in breve tempo raggiunsero le pianticelle già da me formate col mezzo di tuberi; alla fine di giugno le piante tutte erano nella maggiore prosperità di vegetazione.

Esse furono collocate a due piedi di distanza le une dalle altre, e perchè la vegetazione loro parevami essere stata troppo ritardata, specialmente nel nostro clima, pel timore che non potessero percorrere tutto il periodo della loro vegetazione, sparsi attorno le dette piante alquanta cenere del focolare, cioè non stata lissiviata, la qual cosa so per esperienza quanto sia di potente eccitamento alla vegetazione; ma prima ancora dimenticava di dirvi, che per difendere le mie care pianticelle dalle formiche e dal grillotalpa, avea sparso attorno le radici alquanta fuligine. Ora non so se debba attribuire più all'uno che all'altro di questi due eccitanti, o forse a tutti e due il buon esito, e lo sviluppo straordinario della loro vegetazione. Il fatto si è, che le piante presero un' estensione non minore di

tre metri in larghezza, dovendo in lunghezza essersi contentate nell'interno, dello spazio loro assegnato.

Eravamo ai primi d'ottobre, che le piante cominciavano appena fiorire, ed io avrei dovuto ancor lasciarle sul terreno, ma il timore che le pioggie mi rovinassero li tuberi, mi fece risolvere ad estrarli dalla terra. Infatti riconobbi che alcuni incominciavano a marcire, però la maggior parte era sana, ed il loro totale raccolto, tra grossi e piccoli, fu verificato approssimarsi a 75 chilogr. Quelli che già ebbi l'onore di presentarvi, si potevano considerare fra li più belli del mio raccolto, e tutti appartenenti alla prima specie. Quei della seconda erano tutti più piccoli, ma io non oserei trarne un giudizio positivo, perchè prodotti da piante malatticcie che entrarono in vegetazione un mese dopo.

Avendo estratte le mie batate per un tempo secco, giudicai di lasciarle ben diradate all'aria libera ancor per otto giorni, quindi le posi nell'arena ben asciutta fuori del gelo; ma una parte alla temperatura di 4 in 5 gr. di R., e l'altra ad una temperatura più elevata di 14 in 15 gr. di R.; con tale precauzione riuscii a conservare le ultime senza veruna alterazione, le altre in principio di febbraio erano già tutte marcite.

Siccome poi detta pianta è di natura vivace, volli ancor tentare di conservare il ceppo della pianta nella terra o nell'arena fuori del gelo, ma sono riuscito a conservarne neppur una; non dubito però che in una stufa calda ciò si potrebbe ottenere, perchè gli steli stessi li più teneri già troncati ovunque toccavano la terra, rimettevano radici, e così non si può dubitare che non si potessero conservare in vita per difetto di maturità.

Ora essendo ritornata l'epoca della vegetazione, l'esperienza ha confermato che li tuberi da me conservati hanno ritenuti tutti la facoltà di germogliare, siccome presso di me ve ne potete accertare coi vostri occhi; dal che mi pare potersi conchiudere:

1.° Che mediante le poche attenzioni da me adoperate si possa conservare questo prezioso tubero tanto dell'una che dell' altra specie durantc l' inverno, onde averlo all'epoca della sua riproduzione nella successiva primavera, e così eliminato il maggiore ostacolo che si è trovato in Lombardia pella sua coltivazione.

2.° Che le cure ch' esso esige in principio, onde attivarne la vegetazione durante il pericolo del gelo, sono eose comuni a molte altre piante già introdotte nella nostra ortieoltura, colla differenza però, che un piede di letto caldo con una mezza dozzina di tuberi è sufficiente a dare dei germogli da riempire un eampo eapacc di alimentare la più numerosa famiglia; la semente costa un nulla, ed il prodotto è migliore ed assai più abbondante comparativamente a quello dei pomi da terra.

3.° Che la seconda specie o varietà, sebbene alquanto meno rustiea e più tardiva di quindici a venti giorni, non sia però da trascurare pel suo gusto più delicato.

Considerato questo acquisto per noi sieuro, se vogliamo approfittarne, e di cui tutto il merito s'appartiene al distinto agronomo ehe seppe animarci col suo esempio ad imitarlo, io proporrei qual debito della nostra riconoseenza di informarlo della felice riuseita dei nostri tentativi, e dei sentimenti di gratitudine ehe serberemo ad eterna sua rieordanza.

ANALISI CHIMICA

DEL

CONVOLVULUS BATATAS L.

COLTIVATO IN PIEMONTE;

Di Angelo Abbene,
Socio ordinario.

(*Letta nell' adunanza del* 28 *aprile* 1842).

Sempre intenti, o Socii chiarissimi, a riconoscere colla esperienza l'utilità nella pubblica economia di alcuni vegetali che solo si coltivano in estere regioni, foste pur solleciti, ad imitazione del chiarissimo nostro sig. Presidente, di esperimentare la coltura del *Convolvulus Batatas*, pianta cotanto encomiata dal chiarissimo sig. marchese Ridolfi; e quindi foste pur cortesi di farci conoscere li risultati, che furono più o meno favorevoli.

L' ill.mo sig. Conte Villa di Montpascal avendomi poscia manifestato il desiderio di veder determinata con apposita analisi chimica la quantità di amido o fecola, che li tuberi di detto vegetabile presso di noi coltivato possono contenere, e quale la loro utile applicazione, si compiacque trasmettermi porzione di quelli per sua cura coltivati nei suoi poderi, e di buon grado mi sono occupato, per quanto fossemi possibile, onde soddisfare ad un desiderio, che tende al progresso ed all' utile della nostra agricoltura.

A tale oggetto ho essiccati venti grammi di detti tuberi entro una stufa per riconoscere la quantità d'acqua di vegetazione che rinchindono, e rimasero in peso grammi 5,250 mill.

Trecento grammi di tuberi vennero spappolati con grattugia comune, e raccolta la polpa sovra di un setaccio, vi versai sopra dell'acqua schiacciandola fra le mani, finchè si ottenne fecola amidacea, che ho separata col riposo e colla decantazione, indi raccolta su di un feltro, lavata con acqua, essiccata compiutamente, ed era in peso grammi 32,850 mill. (1). Questa fecola possiede caratteri analoghi a quelli che presenta la fecola del *Solanum tuberosum;* è però ancora unita ad alcune particelle di materia parenchimatosa.

Il liquido separato dall'amido era colorato in bruno, alquanto torbido, arrossava debolmente la tintura del tornasole, si anneriva col solfato ferrico senza intorbidare la soluzione di gelatina animale; scaldato sino alla bollizione formò un coagulo proprio dell'albumina, e svaporato sino a consistenza di denso sciroppo, indi trattato con alcool, lasciò deporre molta mucilagine, e la soluzione alcoolica svaporata a moderato calore diede circa dodici grammi di un sciroppo ben denso, e di sapor dolce assai grato.

La materia fibrosa residua bollita con potassa, feltrato il liquido, e trattato con acido idroclorico, lasciò deporre una materia gelatinosa analoga all'acido pettico; bollita nel l'acqua, e trattato il liquido con soluzione di iodio, emanò ancora una ragguardevole quantità di amido che può abbondantemente compensare le particelle di materie estranee ancora unite all'amido separato.

(1) Dall'analisi chimica instituita l'anno scorso sovra tuberi che mi vennero trasmessi dall'ill.mo sig. Marchese Ridolfi, i quali sono stati coltivati a Meletò, mi è risultato che 250 grammi somministrano grammi 35,300 mill. di fecola; 200 grammi d'altri tuberi, stati conservati circa un anno, mi diedero grammi 18,820 mill. di fecola.

Dieci grammi di detti tuberi ridotti in cenere lasciarono un residuo in peso 0,025 mill. formati da carbonato di potassa e di calce, da ossido di ferro, da tracce di fosfato di calce ec.

Li 300 grammi di detti tuberi sono adunque formati da

Amido	32,850
Zucchero in denso sciroppo	12,000
Fibra vegetale Albumina Acido pettico » gallico » acetico Mucilagine Ossido di ferro Potassa e Calce allo stato salino Fosfato di calce, traccie	. . . 33,900
Acqua	221,250
	300,000

Dall'esposto pare che il detto vegetabile possa essere utilmente coltivato per l'estrazione dell'amido; il liquido residuo da tale estrazione, essere sottomesso alla fermentazione per convertirne lo zucchero che contiene in alcool, ed il pannello residuo o fibra, servire di nudrimento agli animali erbivori.

SULLA CONVENIENZA

D'INTRODURRE E PROMUOVERE IN PIEMONTE LA COLTIVAZIONE DI PIANTE INDUSTRIALI;

Ragionamento di Domenico Blengini,
Socio ordinario.

(*Letto nell' adunanza del* 28 *aprile* 1842).

Utile e lodevole opera al certo fa chi s'adopra nel tentare la coltivazione di nuove specie, o varietà di piante alimentari, ovvero a migliorarne i metodi di coltura. Vantaggiosa riescir può ben anche l'introduzione di nuovi o migliorati istrumenti rustici. Ma somma utilità sì pubblica che privata arrecherebbe, se mal non m'appongo, l'introdurre e promuovere la coltivazione di piante industriali, di quelle cioè che tuttodì vengono adoperate nelle arti, e specialmente nella tintura; coltivazione questa, a dir vero, pressochè affatto negletta nel nostro paese; della quale utilità mi fecero persuaso le considerazioni seguenti, che al grave giudizio di questa Reale Società io ho l'onore di sottoporre.

Le accennate sostanze vegetali ci pervengono dall'estero aggravate di molte spese e talora alterate pel trasporto, ovvero per frode di mercanti troppo avidi di lucro, ed intanto i consumatori debbonsi accontentare di prenderle quali sono; laddove, se questi prodotti si trovassero presso di noi, oltre al vantaggio nel prezzo e nella scelta, ne seguirebbe a pro del commercio una salutare concorrenza fra i coltivatori che procacccrebbero di produrne di

qualità migliore. Altro vantaggio sì pei fabbricatori che pel pubblico risulterebbe dalla facilità di rinvenire sul luogo stesso i materiali necessarii alla preparazione dei drappi, e quindi verrebbe di questi vieppiù favorita la fabbricazione, che in varii luoghi del Piemonte, e specialmente nell'industriosa Biella va progredendo; ma quello che maggiormente ammonta si è che ai contadini nostri s'appresterebbe una sorgente di lucro ad essi pressochè finora ignota.

Fra le piante in discorso voglionsi principalmente annoverare la robbia, o garanza (*Rubia tinctorum. L.*); la guadarella, *gaude* dei francesi (*Reseda luteola L.*); il cartamo, o safranone (*Carthamus tinctorius L.*); lo zafferano (*Crocus sativus L.*), il luppolo (*Humulus Lupulus L.*); il cardo dei folloni (*Dipsacus fullonum L.*).

Non ignoro che parecchi saggi di coltivazione di queste piante vennero già eseguiti in Piemonte per cura specialmente di questa R. Società; i quali saggi però non sembrano aver prodotto favorevoli risultamenti, giacchè nessuno dei detti vegetali trovasi, per quanto io sappia, coltivato in grande presso di noi, e ciò non già, come io penso, a motivo d'inconvenienza di tali colture, ma piuttosto per la ripugnanza quasi generale dei nostri proprietarii e contadini ad intraprendere inusitate coltivazioni.

Nulla infatti ostar sembra alla probabile riuscita di esse; non il clima, giacchè in altri paesi per questo riguardo dal nostro poco diversi, ovvero ben anche men opportuni, vediamo coltivarsi alcune delle accennate piante con gran profitto. Così, a cagion d'esempio, lo zafferano coltivasi in grande non solo in Egitto ed in varii luoghi dell'Europa meridionale, ma ben anche in Germania, e specialmente nell'Austria. La robbia dei tintori riesce non meno nell'Alsazia che nella Provenza; e d'altronde fra gli opposti estremi di temperatura delle gelide alpestri cime, e degli adusti colli astensi havvi tal varietà di clima nel nostro Piemonte, che nessuna ve n'ha fra le accennate piante, la quale in questo

od in quel luogo non possa trovare conveniente grado di calore. In quanto al suolo, svariatissima essendo di questo la composizione nei diversi tratti dei regi dominii, puossi ragionevolmente presumere che in alcuno di essi opportuna sede a quella vi si rinvenga.

Ed in vero non vediam noi nascere spontanea in Piemonte la robbia? Non vidi io stesso nei dintorni di questa città crescere fra i ruderi rigogliosa, sebbene incolta, la guadarella? Non riesce maravigliosamente in alcuni luoghi del Monferrato e della provincia di Saluzzo lo zafferano che vi si coltiva, sebbene in poca quantità? Non nasce ovunque spontaneo fra le siepi il luppolo? Sono comuni nei luoghi incolti il *Dipsacus sylvestris*, ed il *Dipsacus laciniatus*, e perchè non riescirebbe coltivato il *Dipsacus fullonum*?

E però in riguardo al suolo, la sua condizione opportuna alle piante in discorso consister sembra nella chimica più che nella meccanica costituzione; avvegnachè abbisognando ciascuno di questi vegetali di particolari principii, se questi nella terra, comunque d'altronde fertile, o affatto mancano, od in iscarsa quantità vi si trovano, la pianta non vi potrà prosperare, od ancorchè rigogliosa vi cresca, non darà quella quantità e qualità di prodotto utile all'oggetto a cui la si destina. E siccome il riconoscere l'esistenza nel suolo dei detti principii è opera ardua, ed alla pluralità degli agricoltori inaccessibile; ella è questa verosimilmente la cagione precipua della mala riuscita dei tentativi, a dir vero, nè molti, nè in isvariati terreni intrapresi finora presso di noi, perlocchè riescirebbe, cred'io, di somma utilità sì pubblica che privata il divolgare in una breve istruzione i metodi più acconci di coltivazione delle piante industriali.

Che se non è problematica la possibilità d'introdurre in Piemonte la coltivazione di dette piante, parmi non possa pure rimanere dubbio intorno alla convenienza di essa, sol che si tenga conto dei prezzi di queste derrate. Vale infatti oggidì in comune commercio lo zafferano lire 50 e più la

libbra; il cartamo lire 1. 50 la libbra; la robbia da 6 a 10 lire il rubbo; la guadarella da 5 a 6 lire il rubbo.

Le spese che importa la coltivazione di queste piante non sono in generale gran fatto maggiori delle spese di coltivazione delle piante alimentari, e specialmente di quella del formentone; e se v' ha un di più, siccome questo proviene dai lavori a mano che si richiedono per le sarchiature e per le ricolte, possono a queste bastare le donne ed i ragazzi, i quali meglio in quest'opera s'impiegherebbero che non nel vagare a guida del bestiame al pascolo, con danno immenso delle coltivazioni, con detrimento del bestiame stesso, e quello che maggiormente rileva, con pregiudizio della moralità di questi giovani destinati a popolare la campagna.

Si sa che nelle annate ordinarie la rendita attuale delle terre, ragguagliata al loro prezzo, dedotte le spese di coltivazione e le imposizioni, oltrepassa di rado il 5 per °/o, e spesso rimane al dissotto. Ora la coltivazione delle piante industriali, come mi risulta da accurate indagini, produce in generale un utile di ll. 50 e più per caduna giornata di terreno, detratto il prezzo dell'annuo affitto, non che le imposizioni e le spese tutte di coltivazione. Tale benefizio non procaccia al certo la coltura di veruna pianta alimentare.

Dalle piccole coltivazioni non puossi certamente sperare un utile di qualche considerazione, e mal s'apporrebbe chi prendesse per base il prodotto di una tavola di terreno per calcolare quello di una giornata. Epperò la prospera vegetazione di una pianta e l'utile impiego d'essa bastano nel più dei casi a guarentire una vantaggiosa coltivazione in grande.

Nè mi si opponga che i terreni occupati da piante industriali verrebbero tolti alla produzione di piante alimentari, e che ne avverrebbe in conseguenza aumento di prezzo delle derrate di prima necessità; imperocchè la solita produzione di queste nelle annate ordinarie riesce più che

bastevole alla consumazione degli abitanti del Piemonte, e supera i nostri bisogni nelle annate propizie. E d'altronde sonovi tuttora nel nostro paese terreni incolti, i quali ben potrebbero venir consecrati alle da me proposte coltivazioni senza detrimento della produzione di piante alimentari, e verrebbero così serbate nello Stato vistose somme che oggidì pagansi all'estero. Aggiungerò per ultimo che la coltivazione di piante industriali avvicendata con quella delle cereali che occupano oggidì quasi da per se sole tutti i nostri terreni arativi, riescirebbe vantaggiosissima alla produzione di queste ultime, e verrebbe così a correggersi in parte il difetto che al nostro sistema agrario si rimprovera, cioè di quel perpetuo succedersi del grano turco e del formento o segala.

Pertanto io oserei proporre alla Società:

1.° Che per cura di una special Commissione, eletta nel suo seno, venga compilata un'istruzione sulla coltivazione delle piante industriali, adattata alla comune intelligenza.

2.° Che nell'orto sperimentale, oggidì notabilmente ampliato, si proseguano in particolar modo i saggi di coltivazione di dette piante.

3.° Che sui fondi disponibili della Società venga stanziata una somma da assegnarsi in premio a colui o coloro che avranno ottenuto più ragguardevoli risultamenti dalla coltivazione di alcune delle dette piante.

DELLE

AFFEZIONI FLOGOSO-GANGRENOSE

CARBONCULARI O CARBONCHIOSE;

Memoria del sig. Prof. LESSONA,
Socio ordinario.

(Letta nell'adunanza del 10 *maggio* 1842).

§ I.

Le affezioni gangrenose o flogoso-gangrenose debbono essere considerate quali morbose concentrazioni particolari, costituenti delle infiammazioni o flemmazie, che tendono essenzialmente alla degenerazione gangrenosa ed alla mortificazione, e che ora sono precedute ed accompagnate da una maggiore o minore esaltazione delle proprietà vitali, e da una reazione febbrile più o meno intensa; ed ora si sviluppano e stabiliscono in una parte od in un'altra, esternamente, o nei visceri (dipendentemente dalle disposizioni dell'organismo), senza che la loro manifestazione sia preceduta da una notabile alterazione delle funzioni, e da sintomi morbosi molto apparenti.

§ II.

Egli è quando le violente flemmazie od infiammazioni gangrenose scoppiano in tal modo e si sviluppano rapidamente negli interni apparecchi organici, e principalmente

nei visceri della digestione, e negli organi della respirazione, che la vita prontamente si estingue, e gli animali soccombono alle volte, e muoiono per così dire instantaneamente, e come colpiti dal fulmine.

§ III.

Secondo le parti, o gli apparecchi organici, in cui si sviluppano e si manifestano, e secondo i morbosi fenomeni da cui sono precedute ed accompagnate, le affezioni flogoso-gangrenose sono diversamente considerate, e prendono differenti denominazioni.

Così in primo luogo, allorchè la morbosa interna modificazione dell'economia, la nervosa lesione; l'alterazione del sangue, e la corrispondente irritazione che promuove lo sviluppamento delle flemmazie gangrenose, o la tendenza delle infiammazioni alle gangrenose degenerazioni, determina reazioni morbose più o meno gravi, tuttochè poco apparenti e distinte, le quali dipendentemente dalle disposizioni organiche del tessuto cellulare sottocutaneo e intermuscolare, e degl' integumenti, come avviene soprattutto negli animali giovani, ed in quelli di pelle fina e sensibile, si concentrano e stabiliscono nelle parti esterne, in una od in un'altra delle regioni del corpo, le infiammazioni gangrenose che ne risultano, sono quelle che portano il nome generico di *carbone* o di tumori carbonchiosi, e che dalla maggior parte degli scrittori sono impropriamente considerate quali affezioni idiopatiche o primitive.

2.° Allorchè l'indicata morbosa irritazione, qualunque ne sia la cagione, si concentra e stabilisce in un organo, od in un apparecchio determinato, e vi sviluppa un'infiammazione con tendenza alla degenerazione gangrenosa, prende un nome che è relativo all'organo, od all'apparecchio che ne è la sede. Così se l'infiammazione gangrenosa si stabilisce alla lingua, chiamasi *glossantrace*, se si

manifesta alle fauci, essa è detta *angina gangrenosa*, e *peripneumonia gangrenosa* se attacca i polmoni.

5.° Quando l'alterazione dell'economia e la consecutiva morbosa irritazione che determinano lo sviluppamento delle flemmazie gangrenose, o che favoriscono la tendenza delle infiammazioni alla mortificazione ed alla gangrena, se prima di concentrarsi e svilupparsi in qualche parte, organo od apparecchio (il che può succedere od accidentalmente, o per l'azione di particolari cagioni morbose, o per la disposizione delle parti o degli organi in cui si stabilisce, o per una direzione favorevole impressa alla morbosa irritazione dalle vitali reazioni), se prima di concentrarsi in qualunque modo, e determinare le esaltazioni parziali, e le morbose flussioni che costituiscono le affezioni flogoso-gangrenose, sconcerta talmente le azioni generali della vita ed i principali centri della potenza nervosa, che ne risultino morbose reazioni universali, le quali precedono le concentrazioni locali e le infiammazioni gangrenose, e che secondo la natura delle cagioni produttrici, e la disposizione degli animali, possono essere più o meno gravi ed intense, più o meno prolungate, oppure rapidissime; in questo caso le morbose affezioni prendono il nome di *febbri flogoso-gangrenose*.

Allorchè le morbose flussioni e le infiammazioni gangrenose locali che accompagnano costantemente queste affezioni febbrili, di cui formano un carattere essenziale, si stabiliscono e sviluppano nelle differenti regioni esterne, o nei visceri, e principalmente in quelli della digestione, o contemporaneamente nelle parti esterne e nei visceri, portano il nome di *febbri flogoso-gangrenose carboncolari*, o semplicemente di *febbri carbonchiose*; denominazioni che loro vengono più particolarmente applicate quando le morbose flussioni e le infiammazioni gangrenose sono specialmente limitate agli organi della digestione, e non si manifestano esternamente.

Vi sono autori, i quali non pensando se non se al principio carbonchioso, che considerano come l'elemento produttore di tutte queste affezioni, mentre non è che una degenerazione secondaria, e non facendo caso della morbosa condizione dell'economia che ne è la cagione essenziale, chiamano *carbone secondario* o *sintomatico* le infiammazioni gangrenose, che nelle febbri flogoso-gangrenose o carboncularі si stabiliscono e sviluppano esternamente nel tessuto cellulare, e *carbone interno* le flussioni flogistiche, od infiammazioni gangrenose che nelle stesse febbri si manifestano internamente nei visceri della digestione.

Infine, allorchè l'infiammazione grangrenosa si stabilisce principalmente alla pelle sotto forma di esantemi, porta il nome di *febbre flogoso-gangrenosa risipelatosa*; ma è da avvertire che allorquando queste affezioni assumono l'andamento delle febbri, o sono precedute da una reazione flogistica universale, all'eccezione dei casi in cui gli altri apparecchi organici si trovino in uno stato di disposizione che promuova e determini in essi la locale concentrazione dell'irritazione e lo sviluppamento delle flemmazie gangrenose, o queste per la direzione favorevole impressa all'azione morbosa ed all'irritazione dalle forze della vita, si portino naturalmente, e si stabiliscano nelle parti esterne; all'eccezione di questi casi, gli apparecchi e gli organi, i quali per la tessitura, per la naturale esaltazione delle loro proprietà vitali, per l'importanza delle loro azioni organiche e delle funzioni, e per l'estensione delle relazioni simpatiche, si trovano maggiormente suscettivi di risentirsi della morbosa irritazione universale, e divenire la sede delle flussioni e delle locali concentrazioni, che costituiscono le infiammazioni gangrenose, sono quelli della digestione; e questa è la ragione per cui la febbre flogoso-gangrenosa, o la così detta febbre carbonchiosa senza la comparsa di esterne congestioni, e solamente accompagnata dall'infiammazione degli organi della digestione, e segnatamente da

quella della membrana mucosa del canale alimentare è la più frequente. Se poi si aggiunge, che anche quando le flussioni flogistiche e le infiammazioni gangrenose che accompagnano le febbri carbonchiose si manifestano in altri apparecchi organici od esternamente, si trovano sovente complicate da morbose concentrazioni analoghe stabilite negli organi della digestione, e principalmente al canale alimentare, e che medesimamente nei casi in cui non presentano primitivamente una simile complicazione, per quanto poco si aggravino, e massime se prima di passare alla degenerazione gangrenosa coll'estinzione delle proprietà vitali, si prolungano più o meno, la morbosa irritazione che riflettono sopra gli altri organi, e le reazioni generali si concentrano sopra quelli della digestione, si vedrà perchè gli animali che soccombono alle affezioni flogoso-gangrenose, qualunque ne sia la sede, e principalmente alla così detta febbre carbonchiosa, presentano sempre lesioni più o meno gravi, morbose flussioni, e tracce d'infiammazione agli organi della digestione e segnatamente al canale alimentare.

Le indicate alterazioni che sono una conseguenza naturale dell'andamento dell'azione morbosa, sono sicuramente le ragioni che hanno indotto il sig. di Gasparin ad ammettere che le affezioni flogoso-gangrenose carboncolari, quali che ne siano la sede, l'indole, il corso e la terminazione, altro non sono primitivamente che *gastro-enteritidi* o infiammazioni del ventricolo o dei ventricoli e degli intestini.

« Che cosa è il carbone? » Chiede questo scrittore nel suo trattato *des maladies contagieuses des bêtes à laine*, stampato a Parigi l'anno 1821, tit. 2.°, pag. 71 e seguenti.

« Che cosa è il carbone, o piuttosto che cosa è la ma-
» lattia, di cui il carbone è un sintomo? Essa è una febbre
» violenta accompagnata da eruzioni, dicono gli uni; sono
» eruzioni maligne accompagnate da febbre, dicono gli
» altri; è una febbre carbonchiosa che abortisce, l'eruzione

» della quale si fa internamente, vien detto in ultimo.
» Ecco le idee che si possono raccogliere negli autori che
» sinora hanno scritto sul carbone. Ma il veterinario, che
» non si contenta di parole, e che col mezzo delle aper-
» ture od autossie vuole rendersi conto della sua pratica;
» questo veterinario che ha sempre veduto gastro-enteritidi
» complicate con eruzioni, ove gli autori descrivono una
» febbre carbonchiosa, può credere di non aver mai visto
» questa malattia dopo averne riconosciuti i danni. Conviene
» che egli apprenda infine dalla lettura, che quello che
» chiamava infiammazione del ventricolo o dei ventricoli, e
» degli intestini è quell'essere spaventoso che si chiama
» *carbone*, e da cui l'immaginazione degli autori era sì
» fortemente colpita, che dimenticando le loro proprie
» autossie, e compresi soltanto dalla rapidità della morte
» e dal pericolo della comunicazione nei casi di esantemi
» gangrenosi, trascurarono di far conoscere il carattere es-
» senziale della malattia, l'infiammazione delle vie intestinali.
» Consultiamo ora gli scrittori di veterinaria, e procu-
» riamo di apprezzarne la dottrina e le osservazioni: il
» risultamento di quest' esame sarà, io spero, quello di
» mettere fuori di dubbio la vera natura del carbone ».

Senza notare che le morbose flussioni, le infiammazioni gangrenose, e le lesioni che s'incontrano quasi sempre negli organi della digestione, e principalmente nel canale alimentare, negli animali che soccombono alla violenza delle affezioni carbonchiose, sono sovente l'effetto e non la causa delle morbose reazioni universali e della febbre da cui sono precedute; e che anche quando le morbose flussioni e le concentrazioni flogistiche si stabiliscono primitivamente nel canale alimentare, se assumono il carattere carbonchioso, non sono mai essenziali, ma dipendono da una generale condizione morbosa dell'economia (la lesione dell'innervazione, l'alterazione del sangue e la consecutiva irritazione, di cui abbiamo fatto cenno) che è quella che ne promuove lo

sviluppamento e ne determina la degenerazione. Per dimostrare che non devesi credere di conoscere la vera natura del carbone per aver osservato che nelle affezioni carbonculari s'incontrano quasi sempre più o meno gravi alterazioni al canale alimentare, faremo osservare:

1.º Che gl'ingorgamenti, le penetrazioni sanguigne, le trasudazioni, le macchie rosse o livide e le lesioni analoghe, che si trovano sovente negli organi della digestione, non sono sempre l'effetto di *gastro-enteritidi* o di precedute infiammazioni, ma bensì della stasi del sangue nel sistema capillare, e dell'irregolarità colla quale si compie la circolazione del sangue negli ultimi periodi delle gravi febbri tifoidee o perniciose, conseguentemente al disordine straordinario delle reazioni vitali in detti ultimi periodi.

2.º Che il carbone è sempre l'effetto della degenerazione gangrenosa delle infiammazioni o flemmazie, le quali intanto prendono il nome di carbonculari, in quanto che sia per la loro violenza, sia per la natura delle cagioni che le producono, sia per la disposizione degli animali, assumono questo carattere, e presentano l'indicata degenerazione.

3.º Essendo dimostrato dall'osservazione, che le flemmazie gangrenose colla tendenza alla degenerazione carbonculare si possono manifestare primitivamente o secondariamente, tanto all'apparecchio della digestione, quanto a quello della respirazione od in altre parti, come alle fauci, alla bocca, o nelle diverse regioni esterne, ne viene per conseguenza, che la degenerazione carbonchiosa dipende dalla natura e dall'indole particolare dell'infiammazione, e non dalla sede della medesima, nè dall'apparecchio in cui si può stabilire, di modo che l'infiammazione degl'intestini non forma propriamente il carattere delle affezioni carbonchiose, e queste affezioni possono esistere senza la presenza della *gastro-enteritide*, la quale perciò non basta a farci conoscere la vera natura del carbone.

4.º Che non tutte le gastro-enteritidi sono di natura car-

bonchiosa, e che per essere tali, non basta nemmeno che passino alla degenerazione gangrenosa ed alla mortificazione, ma conviene ancora che si manifestino in animali, in cui per una disposizione particolare dell'organismo e dell'economia, naturale od acquisita, le infiammazioni o le flemmazie gangrenose diano per prodotto il carbone o la degenerazione carbonculare; e questo è così vero, che negli animali carnivori, per quanto gravi siano le infiammazioni intestinali, da cui possono essere attaccati, e qualunque sia la rapidità colla quale passano alla degenerazione gangrenosa, non assumono il carattere carbonchioso, nè sono mai accompagnate dal carbone; che nei solipedi le infiammazioni intestinali, le gastro-enteritidi abituali, o quelle che si possono manifestare sporadicamente o accidentalmente per l'azione delle cagioni ordinarie, ad esempio di una corsa violenta, delle alternative di caldo e di freddo, dell'acqua bevuta fredda mentre sono riscaldati ed in sudore, di alimenti troppo nutritivi od irritanti, dell'eccessivo riposo ec.; benchè passino alle volte alla gangrena con una violenza straordinaria, non sono tuttavia accompagnate dalla degenerazione carbonculare. Gli animali, nei quali le infiammazioni o le flemmazie tendono non solo facilmente alla mortificazione ed alla gangrena, ma quando passano alla degenerazione gangrenosa sono sempre accompagnate dalla produzione e dallo sviluppamento del carbone, ed assumono conseguentemente il carattere carbonchioso, sono gli animali ruminanti, e specialmente gli animali bovini, nei quali per la disposizione particolare del loro organismo, le infiammazioni, siano esterne od interne, essenziali o sintomatiche, sporadiche, accidentali, od epizootiche, e qualunque sia l'età, qualunque lo stato degl'individui, se passano alla gangrena, sono sempre accompagnate dalla degenerazione carbonchiosa, ed hanno sempre per prodotto il carbone. Ecco perchè niente è sventuratamente più comune che il manifestarsi del carbone, tanto nelle une, quanto

nelle altre regioni, nelle buone come nelle cattive stagioni, nella state come nell'inverno, e ciò perchè le concentrazioni flogistiche e le flemmazie, qualunque ne sia la sede, qualunque la cagione, e qualunque il grado d'intensità, se si terminano colla gangrena, danno luogo allo sviluppo del principio carbonchioso.

Una tale degenerazione dei materiali organici, e specialmente del sangue, sotto l'influenza delle infiammazioni od essenzialmente gangrenose, o terminantisi colla gangrena per l'eccesso e la violenza della loro esaltazione negli animali ruminanti e soprattutto negli animali bovini, dipende evidentemente da una particolare disposizione della loro economia, della loro organizzazione e dalla natura delle loro proprietà vitali che non sono abbastanza energiche, e che per l'azione di potenze nocive, o straordinarie e insolite, o molto intense, dopo di essersi più o meno esaltate, si esauriscono e lasciano i materiali organici, e specialmente il sangue in preda alle più gravi degenerazioni, il risultato delle quali è il così detto principio carbonchioso.

Sicuramente questo principio, qualunque sia il modo con cui si sviluppa e produce, è, come abbiamo detto, l'effetto e non la causa delle infiammazioni gangrenose carbonculari, o delle affezioni carbonchiose, poichè succede sempre alle infiammazioni che si terminano per gangrena, quali che ne siano le cagioni produttrici, e qualunque sia lo stato degli animali, essendo indifferente che siano giovani o vecchi, robusti o deboli; e ciò che distrugge poi assolutamente l'idea proclamata da alcuni scrittori, che le affezioni carbonchiose siano l'effetto di un principio morboso preesistente o dentro o fuori della loro economia, si è il riflettere: 1.° che gli animali non potrebbero vivere, nè gli organi esercitare le loro funzioni, se nell'economia esistesse questo pestifero elemento: 2.° che se esso esistesse fuori degli animali, o nell'aria o negli alimenti, od esalasse dal suolo, non si giungerebbe mai a comprendere come in una

regione, in un luogo, in una stalla, di molti animali bovini che vivono sotto l'influenza delle medesime cagioni e delle medesime circostanze igieniche, alcuni solamente od anche un solo offre la degenerazione carbonculare, od è, come dicesi, attaccato dal carbone.

Pertanto, il così detto principio carbonchioso è l'effetto e non la causa della degenerazione gangrenosa delle infiammazioni che giungono a questa fatale terminazione negli animali erbivori ed onnivori, i quali portano con loro medesimi, e nelle condizioni particolari del loro organismo e delle proprietà vitali la disposizione allo sviluppamento od alla produzione dell' indicato principio o del carbone.

Questa disposizione sembra naturale al bue, alla pecora ed al porco o majale, poichè in questi animali, e specialmente nel primo, le infiammazioni gangrenose sono necessariamente accompagnate dallo sviluppo del carbone; mentre essa è acquisita e accidentale nel cavallo, nell'asino e nel mulo.

Gli animali solipedi, che sono nutriti con alimenti di buona natura, e convenienti alla loro organizzazione, non sono disposti allo sviluppo del principio carbonchioso, e le infiammazioni da cui sono ordinariamente attaccati, sebbene siano talvolta violentissime, e passino allo stato di gangrena, non offrono la degenerazione carbonculare. Gli animali solipedi sembra che acquistino una simile disposizione quando, o per la cattiva qualità o l'insufficienza degli alimenti, o perchè si lasciano esposti abitualmente all'influenza delle medesime cagioni morbose, e vengono contemporaneamente sottoposti a gravi fatiche; la loro economia si altera, la loro energia vitale s' indebolisce, ed il loro organismo trovasi in certo modo ridotto alle condizioni di quello degli animali bovini.

Egli è perciò che negli animali solipedi le infiammazioni tendenti alla mortificazione ed alla gangrena, sono ordinariamente soltanto accompagnate dalla degenerazione carbon-

culare quando ne sono affetti mentre si trovano esposti alle cagioni che danno luogo alla produzione delle malattie carbonchiose negli animali bovini; nei paesi ove, sinchè sono giovani, si lasciano nei pascoli, e si trovano direttamente sottoposti all'influenza di tutte le vicende atmosferiche; infine, allorchè il loro organismo trovasi più o meno gravemente alterato per le fatiche della guerra, per l'eccedente lavoro e pei cattivi alimenti. Ma le condizioni dell'organismo, e la vitale attività degli animali solipedi sono tali, che sovente per l'influenza delle cagioni morbose che negli animali bovini determinano la disposizione alle infiammazioni gangrenose carbonculari, in essi non succede che una diminuzione dell'attività organica del sistema vascolare sanguigno; un'alterazione più o meno grande delle secrezioni e della nutrizione, e consecutivamente la depravazione dei materiali degli assorbimenti, da cui derivano lo sviluppo e la morbosa suscettività dei sistemi linfatico e cellulare, e la disposizione alle malattie croniche, dalle quali i cavalli sono così frequentemente attaccati per effetto delle indicate cagioni.

Infine per provare che la cognizione della gastro-enteritide non basta ad isvelare la natura del carbone, faremo osservare che in molte affezioni evidentemente carbonchiose, come nelle infiammazioni gangrenose che si stabiliscono alle parti esterne senza essere precedute da forti reazioni universali, nè da intenso movimento febbrile, nel glossantrace, nell' angina gangrenosa ec., o non s'incontrano al canale alimentare lesioni flogistiche, o se se ne scorgano tracce, non possono essere considerate come primitive, nè sono abbastanza gravi ed estese perchè da esse si debba far dipendere la produzione delle infiammazioni che si sono prima evidentemente stabilite od esternamente, od in altri apparecchi, la gangrenosa degenerazione delle quali, ed il consecutivo esaurimento dell'azione vitale debbono essere considerati come la causa della

morte, e non la pretesa esistenza della gastro-enteritide. Ma se noi prendiamo ad esaminare le osservazioni medesime che il sig. di Gasparin adduce in appoggio della propria opinione, vedremo che sono lungi dal provare che le affezioni carbonchiose non siano altro se non se infiammazioni intestinali o gastro-enteritidi.

Senza notare che i veterinarii sogliono spesso considerare come degenerazioni gangrenose le macchie livide, gli ingorgamenti, le sanguigne trasudazioni che sovente non sono se non l'effetto della stasi del sangue cagionata dall'irregolarità e dalla cessazione della circolazione negli ultimi periodi delle febbri gravi, come è stato già osservato; rifletteremo, che se Ens dice positivamente che nella febbre carbonchiosa da lui esaminata, i soli visceri in cui si scorgessero tracce d'infiammazione erano i ventricoli e gl'intestini. Nicolan, in un'altra febbre della medesima natura, dopo aver detto che il coagulo, e qualche volta (dunque non sempre) tutti i ventricoli erano spogliati della loro membrana interna e *sfacelati*, soggiunge che tutte le altre parti del corpo sembravano sane, e che il tubo intestinale era *il più delle volte* infiammato come pure il mesenterio. Pertanto, Nicolau non ha sempre trovato il tubo intestinale infiammato. Dunque se nella febbre carbonchiosa da esso osservata mancava qualche volta l'infiammazione del tubo intestinale, quest'infiammazione non costituiva il carattere unico ed essenziale della malattia, nè questa febbre carbonchiosa presentava sempre la *gastro-enteritide*. Le osservazioni di Chabert e Desplas, che il sig. di Gasparin riferisce successivamente, non valgono neppur a provare che le affezioni carbonchiose consistono unicamente nell'infiammazione del canale alimentare, poichè da esse non risulta che le vie alimentari fossero sole od almeno principalmente infiammate. Così nella prima delle osservazioni di Chabert, dicesi che gli intestini erano neri ed infiammati, ma non si fa conoscere lo stato delle

altre parti, nè quello degli altri visceri. Nella seconda di dette osservazioni, oltre il tumore carbonchioso della spalla, eravi spandimento di sierosità nei ventricoli del cervello, gangrena alla bocca ed alle fauci, ingorgamento, colore rosso-livido del polmone, spandimento di sierosità rossiccia nella cavità del petto, corrugamento del ventricolo, gangrena agli intestini, ai reni ed al fegato. Nella terza osservazione dicesi che vi erano tumori carbonchiosi, infiammazioni gangrenose negli intestini, che la milza era ingorgata di sangue, ed i polmoni con macchie gangrenose. Nella quinta osservazione, vedesi che mancarono ordinariamente i tumori esterni, ma che i polmoni erano infiammati, i visceri del basso-ventre gangrenati, e la milza di un volume enorme.

Dalle osservazioni di Desplas relative all'epizoozia carbonchiosa del Quercy si ricava che sia quando esistevano, sia quando non vi erano tumori esterni o buboni alle parotidi, alle ghiandole ascellari ec., le aperture manifestavano il tessuto cellulare attiguo al tumore infiltrato, ed i visceri vicini gangrenati, il sangue nero, gli intestini sparsi di ecchimosi e gangrenati, gli alimenti contenuti nei primi ventricoli aridi e secchi, la membrana interna separata e gangrenata, nel quaglio una materia sanguigna assai infetta, la milza molto voluminosa, i principali visceri partecipanti allo stato infiammatorio e gangrenato degli intestini.

Ma dalle citate osservazioni di Chabert e Desplas non sembra risultare che l'infiammazione del canale alimentare o la gastro-enteritide sia la cagione unica e primitiva delle affezioni carbonchiose a cui sono relative, poichè, oltre le lesioni intestinali, la maggior parte di esse presentano alterazioni gravissime anche negli altri visceri, le quali sono capaci di determinare la morte al pari di quelle degli intestini o delle gastro-enteritidi. Quello che sembra piuttosto doversi inferire dalle indicate osservazioni, si è che

nelle così dette febbri carbonchiose, o flogoso-gangrenose carbonculari, havvi un'azione morbosa generale determinata dalle potenze nocive che hanno operato intensamente sopra tutta l'economia, la quale concentrandosi in questo od in quell'apparecchio secondo la loro disposizione, e principalmente in quello della digestione, promuove lo sviluppamento delle infiammazioni gangrenose, e contemporaneamente un'alterazione primitiva o secondaria del sangue, che è probabilmente quella la quale per l'influenza della degenerazione gangrenosa, concorre alla produzione del principio carbonchioso o del carbone.

Passando poi alle aperture od autossie fatte da lui medesimo, il sig. di Gasparin dice che le febbri carbonchiose delle pecore e dei cavalli, fossero esse o non accompagnate da esterne tumefazioni, hanno sempre presentato: » il tessuto cellulare infiltrato di sangue, i grossi vasi » injettati di sangue nero; gli intestini infiammati e gan- » grenati in molti punti, soprattutto alla curvatura del » colon; i ventricoli gangrenati, sovente *sfacelati*; il dia- » framma, la vescica, il peritoneo qualche volta parte- » cipano all'infiammazione; l'addome è ripieno di sangue » o di una sierosità rossiccia; la milza è ingorgata di » sangue nero, ed alle volte voluminosa del doppio; il » fegato ed il polmone non sembrano notabilmente lesi. » Quando il carbone si è manifestato all'esterno, gli or- » gani interni sono meno fortemente lesi, ma gli intestini » ed il ventricolo lo sono sempre ».

L'infiltrazione del tessuto cellulare sottocutaneo che l'autore ammette come costante, la lesione della maggior parte dei visceri (poichè dicendo che il fegato ed i polmoni non erano notabilmente lesi, non vuol dire che non lo fossero in qualunque modo), e principalmente l'alterazione del sangue dimostrano l'esistenza di un'azione morbosa generale, la quale per le ragioni che abbiamo accennate, e quando gli altri apparecchi organici non ne

sono maggiormente suscettivi, si concentra in quello della digestione, e principalmente nel canale alimentare, e vi determina le concentrazioni flogistiche, e le flussioni morbose tendenti più o meno rapidamente alla degenerazione gangrenosa, che costituiscono il carattere delle affezioni carbonchiose. Ora, come lo abbiamo dimostrato, se nelle febbri flogoso-gangrenose, quando gli altri apparecchi organici non sono disposti a divenire la sede delle violente reazioni flogistiche che ne formano il carattere, queste si stabiliscono necessariamente in quello della digestione, e conseguentemente se le concentrazioni flogistiche e le morbose flussioni dell'apparecchio della digestione accompagnano sempre le febbri carbonchiose, non è cosa straordinaria che negli animali, morti per la violenza di dette febbri, si trovino alterazioni più o meno gravi al canale alimentare. Ma non se ne deve inferire per questo, che la infiammazione del canale alimentare, la *gastro-enteritide*, formi l'essenza del carbone o delle affezioni carbonchiose, poichè le affezioni di questa natura, non consistono tutte nell'infiammazione del canale alimentare, nè sono tutte accompagnate da tale infiammazione, come lo dimostrano quelle di dette affezioni che attaccano violentemente altri apparecchi organici, e come risulta ugualmente dalla storia delle medesime affezioni lasciataci dallo stesso sig. Gasparin.

§ IV.

Così nella prima di dette affezioni che l'autore denomina *gastro-enteritide gangrenosa senza eruzione*, se si esaminano i sintomi che la distinguono, quali sono le vertigini, il forte battimento dei fianchi, il sembrare che l'animale soffra di coliche, il colore nero della lingua, l'accelerazione e poi l'indebolimento e la perdita del polso, la tumefazione e la sensibilità del ventre, i rigori di freddo, lo scolo del sangue dalle nari, e la rapidità della morte, non indicano

semplicemente la presenza della gastro-enteritide o dell'infiammazione del canale alimentare, ma quella ad un tempo di pressochè tutti i visceri, degli intestini, degli altri organi della digestione, di quelli della respirazione e del cervello per una morbosa reazione dell'economia determinata da potenze nocive che hanno operato sopra tutto l'organismo, e sconcertate così gravemente le forze generali della vita, che l'esaltazione flogistica si è violentemente stabilita nei visceri, e ne ha cagionata la disorganizzazione; e quello che prova evidentemente l'esistenza di una causa od azione morbosa generale, è la facilità colla quale le più leggiere cagioni, come una puntura, un salasso, un setone ec., bastano a produrre immediatamente estese flussioni sanguigne, che non tardano a passare alla degenerazione gangrenosa: il che dipende dalla profonda lesione delle propietà vitali e dall'alterazione del sangue, e non dalla violenza del rispingimento di questo fluido nei vasi capillari della pelle, prodotto, come dice il sig. di Gasparin, dalla irradiazione della viva infiammazione del tubo alimentare, perchè, come lo rende manifesto l'osservazione, e come lo accenna lo stesso sig. di Gasparin, le morbose flussioni esterne e le interne sono in ragione inversa le une dalle altre. Allorchè esse si concentrano nei visceri, non si manifestano per lo più esternamente, e quando si sviluppano nelle parti esterne, o soprattutto se sono intense e molto estese, i visceri non si mostrano gravemente affetti: al che conviene aggiungere, come si è già detto, che qualunque sia l'apparecchio, qualunque la parte in cui le infiammazioni gangrenose si stabiliscono, se danno luogo alla morte degli animali, sono pressochè sempre accompagnate da lesioni dei visceri e principalmente degli organi della digestione, i quali non debbono tuttavia essere considerati come la sede primitiva della malattia, perchè nei casi in cui le esaltazioni flogistiche e le morbose flussioni si sviluppano nei visceri e li disorganizzano passando ra-

pidamente alla degenerazione gangrenosa, l'irritazione non si trasmette, nè può trasmettersi per simpatia agli altri apparecchi.

§ V.

Nella seconda delle affezioni carbonchiose, che l'autore chiama *gastro-enteritide con risipola*, scorgesi ancora meno che l'infiammazione degli intestini ne costituisca l'essenza, poichè nella descrizione della medesima, seguendo ciò che ne hanno scritto gli antichi, e quello che gli è stato detto dai pecorai, non parla se non se dell'infiammazione gangrenosa della pelle, nè fa menzione di quella degli intestini che dovrebbe pure essere la principale. « La pelle sembra » essere maggiormente affetta del tessuto cellulare; essa » prende una tinta rosso-carica, la gangrena vi si manifesta » prontamente con flittene; l'animale cessa di mangiare, » si ferma, si agita, sembra che soffra assai. La morte ha » luogo tosto dopo l'apparizione del male, ma sempre » meno rapidamente che nella varietà precedente ». Chi non vede, che l'affezione erisipelatosa della pelle e la sua degenerazione alla gangrena, e non una supposta gastroenteritide è la cagione tanto dei fenomeni morbosi che della morte, la quale succede appunto all'indicata gangrenosa degenerazione? Il passo degli antichi riferito dall'autore, cioè: *che quando il fuoco sacro si portava con qualche forza sopra qualche membro l'animale guariva colla perdita del membro,* prova che l'azione morbosa concentravasi nella parte in cui si sviluppava, e non che vi fosse infiammazione degl'intestini, giacchè altrimenti l'animale non sarebbe tosto guarito dopo la mortificazione della parte affetta. L'autore, come ha potuto dire che in questa malattia eravi gastroenteritide, mentre non avendola osservata egli medesimo, non è stato in caso di riconoscerne l'esistenza?

La terza affezione carbonchiosa, chiamata dall'autore *gastro-enteritide gangrenosa con infiltrazione cutanea o sotto-*

cutanea, serve ancora meno a dimostrare nella medesima l'esistenza dell'infiammazione degl'intestini. L'autore stesso comincia per dire che i sintomi interni restano gli stessi solamente qualche volta; e poi il manifestarsi della flussione morbosa principalmente alla testa, lo spandersi dell'*umore corrosivo* al dissotto degli orecchi, nelle orbite; il distruggere esso le parti che tocca, il cadere stordito dell'animale e le convulsioni, non indica forse che la morbosa irritazione e la consecutiva flussione si dirigono alla testa e non al canale alimentare, e che la morte deve essere attribuita ad una forte congestione cerebrale e non ad una gastro-enteritide?

Nella quarta osservazione ove tratta del così detto carbone esterno, da esso chiamato *gastro-enteritide gangrenosa con pustola maligna o carbone*, i sintomi che ne accenna, indicano od un forte grado di esaltazione delle proprietà vitali e di alterazione del sangue, che a motivo della disposizione del tessuto cellulare e della pelle, vi determinano concentrazioni flogistiche che passano più o meno rapidamente alla degenerazione gangrenosa, e che costituiscono i carboni e le pustole maligne, come quando dette concentrazioni flogistiche sono precedute od accompagnate da sintomi generali, o indicano un grado di alterazione della medesime proprietà vitali e del sangue, accompagnata da una morbosa irritazione che non è abbastanza intensa per isconcertare le forze generali della vita, ma che per la disposizione degli accennati sistemi cutaneo-cellulare, vi si concentra e sviluppa le violenti flemmazie gangrenose, che costituiscono parimenti il carbone, come quando dette flemmazie si manifestano senza essere precedute da morbosi fenomeni generali. — Tanto nell'uno come nell'altro caso, gli organi interni e principalmente quelli della digestione sono essi pure contemporaneamente o consecutivamente affetti, ma non ne risulta perciò che la loro lesione sia la cagione unica e primitiva della malattia, come lo manifesta

l'andamento della medesima descritto dall'autore: « L'animale cessa di ruminare e di mangiare; manifestasi alle parti prive di lana un tumore duro, circoscritto, il cui centro è macchiato da un punto nero: all'intorno compaiono flittene; si forma un ingorgamento nel tessuto cellulare: il punto nero si estende, e sembra spingere innanzi a sè le flittene che si allargano. Allora avviene o che la gangrena si limita, e lascia a nudo una profonda ulcerazione che si termina colla suppurazione e la consecutiva cicatrizzazione; od il tumore si estende e si termina colla gangrena generale e la morte dell'animale. Ma quest'andamento della malattia prova evidentemente che l'azione morbosa generale, qualunque sia il grado della sua intensità, si è stabilita esternamente nella pelle e nel tessuto cellulare, o per una direzione alla medesima impressa dalle forze della vita, o per una disposizione particolare dell'organismo, o per cagioni speciali, indipendentemente dall'infiammazione del canale alimentare, e che dall'esito delle esterne flemmazie, e non dalla gastro-enteritide dipende la guarigione o la morte dell' animale affetto. Allorchè la gangrena che succede alle flemmazie della pelle, e del sottoposto tessuto cellulare si limita, e l'animale guarisce, che cosa succede della gastro-enteritide? E quando la malattia terminasi colla morte, non succede essa, come dice l' autore, perchè il tumore estendendosi determina una gangrena generale, la quale conseguentemente procede dall'esterno all'interno, e dalle parti prima e più gravemente affette alle altre? L'essere poi la malattia molto meno rapida nel suo andamento, e la leggerezza dei disordini viscerali ammessa dallo stesso autore sono un'altra prova che essa non ha la sua sede principale nei visceri, ma bensì nelle parti esterne, le quali essendo molto meno importanti, non influiscono così intensamente sullo stato generale dell'economia, e non danno luogo alla morte se non per l'estensione della gangrena ed il consecutivo esaurimento dell'azione vitale.

Per rendere ragione del fatto, che i *disordini viscerali* sono ordinariamente *meno considerabili e le lesioni meno estese*, in vece di seguitare il naturale andamento dell'irritazione morbosa, la quale estesa a tutta l'economia e conseguentemente anche ai visceri si stabilisce e concentra nelle parti esterne; l'autore per non abbandonare l'idea della gastro-enteritide, ricorre alla *rivulsione*. Ma senza riflettere che questa rivulsione non ha sempre luogo, e che quando le flemmazie gangrenose si stabiliscono nei visceri, come nella febbre carbonchiosa acutissima, nella peripneumonia gangrenosa, non offrono il fenomeno della rivulsione, osserveremo che per ammettere e supporre che ne sono l'effetto allorchè si manifestano esternamente, converrebbe che fossero sempre precedute ed in tutti i casi dall'infiammazione degl'intestini, la quale dovrebbe necessariamente manifestarsi coi sintomi che la caratterizzano, essendo solo col mezzo dei sintomi e dell'alterazione delle funzioni che noi riconosciamo l'esistenza delle malattie. Ma questo non si osserva. Allorchè le infiammazioni gangrenose si sviluppano primitivamente nelle parti esterne, od in altri apparecchi, manifestano tosto i sintomi che lor sono proprii, e non quelli dell'infiammazione degli intestini. Gli intestini si trovano essi pure contemporaneamente affetti, o lo divengono successivamente, ma non ad un grado che possano essere considerati come la sede principale e l'essenza della malattia.

Parlando del carbone comunicato, l'autore chiede se la malattia comincia anche con una gastro-enteritide, e risponde che dopo tutti gl'indizi presi sembra che il carbone prodotto dal contagio, è assai più facile a guarire di quello che proviene da una causa interna, e che in tal modo la generalità dell'organizzazione è meno prontamente affetta. Ma chi non vede, che l'autore manifesta apertamente, 1.° che il carbone comunicato non è preceduto nè ordinariamente accompagnato da alcuna infiammazione degl'inte-

stini; 2.° che anche quando esiste realmente questa infiammazione, non è disgiunta da un' affezione generale dell'organismo?

Infine nella quinta ed ultima osservazione delle affezioni carbonchiose che distingue col nome di *gastro-enteritide con glossantrace*, l' autore, dopo avere indicato colla descrizione dell' andamento e dei sintomi della malattia, che la flemmazia gangrenosa si sviluppa primitivamente e si manifesta nella bocca e qualche volta nell'ano, e che i disordini consecutivi e la morte sono una conseguenza della degenerazione gangrenosa dell' accennata infiammazione, si sforza di provare che dipende ancor essa dalla gastro-enteritide.

Senza dubbio che il glossantrace non è una malattia locale nel senso che si deve applicare alle malattie veramente tali, come non lo sono ugualmente le altre infiammazioni gangrenose che costituiscono le differenti affezioni carbonchiose, poichè tutte dipendono da una morbosa condizione dell' economia, la quale, secondo le disposizioni particolari dell' organismo e delle sue varie parti, ne determina lo sviluppamento ora in un apparecchio organico, ora in un altro. Ma supporre che quando le flemmazie si sviluppano appunto per la disposizione particolare dell' organismo nelle parti esterne od in apparecchi interni, ma non in quello della digestione, vengano precedute e siano sempre l' effetto dell' infiammazione degl' intestini, è contrario al fatto ed all' osservazione. Che cosa avviene della gastro-enteritide quando il glossantrace non manifesta che i sintomi delle flemmazie gangrenose della bocca, e spesso uno non si accorge della sua esistenza, se non dopo che ha prodotti i più gravi guasti locali, e quando, come succede le mille volte, si cura attaccando solamente l'affezione locale? Certamente che in altri casi è reso più rapido e più grave da una violenta reazione dell' economia e dalla contemporanea infiammazione del canale alimentare; ma

in questo caso non si può dire che il glossantrace sia l'effetto della gastro-enteritide, poichè nè l'infiammazione gangrenosa della bocca, nè quella degli intestini non sono, nè debbono essere considerate l'effetto l'una dell'altra, ma bensì quello della morbosa condizione dell'economia che ne promuove lo sviluppamento, o soltanto alla bocca, o ad un tempo alla bocca e nel tubo intestinale. In qualunque modo si consideri questa malattia, essa non può mai dirsi una conseguenza dell'infiammazione degli intestini, perchè o quest'infiammazione non esiste, come quando la flemmazia è limitata assolutamente alla bocca, e guarisce con una medicatura semplicissima locale; od essa si manifesta contemporaneamente, ed è l'effetto della morbosa disposizione che dà luogo parimente allo sviluppo della flemmazia della bocca, e non la causa di questa: od in fine si svolge consecutivamente o dopo l'aggravamento della flemmazia gangrenosa della bocca, ed in questo caso è l'effetto ad un tempo e dello stato morboso generale dell'economia e della degenerazione della flemmazia stabilitasi prima alla membrana mucosa della bocca. È cosa certissima che quando il glossantrace dà luogo ad una degenerazione gangrenosa molto estesa e termina colla morte, questa non succede senza che si sviluppino ordinariamente nei visceri lesioni più o meno gravi, come sono state osservate dall'autore, dall'illustre Brugnone e da tutti gli osservatori: ma l'esistenza di simili lesioni ai visceri e principalmente agli intestini, non indica che le morbose alterazioni che hanno determinate dette lesioni, debbano essere considerate come la causa delle lesioni stabilitesi prima alla bocca, e del glossantrace. Le osservazioni e le vedute del lodato Brugnone che il signor di Gasparin cita in appoggio della sua opinione, sono intieramente consentanee ai nostri principii, e sono lungi dal provare che il glossantrace dipenda dall'infiammazione degli intestini. « Se il cancro volante (glossantrace) comparve

principalmente negli anni che per difetto di pioggia le piante non vegetarono, e quasi per così dire intisichirono, e contrassero oltre ciò cattive qualità dagli insetti, che, dopo averne rosa la migliore sostanza, vi depositarono ancora le loro uova; credo doversi conchiudere contro l'opinione dei medici di Ginevra, che il morbo nè sul principio nè mai è semplicemente locale, ma sempre universale dipendente dal vizio del sangue, vizio precedente dalla mala qualità del chilo estratto da piante poco succose e guaste. Veramente egli è probabile che le uova degli insetti depositate sulle piante pascolate dagli animali, si arrestino e schiudano sulla lingua, anzichè essere portate insieme colle stesse piante masticate e tritate nel ventricolo. Questo vizio del sangue non è egli provato dalla morte cotanto pronta dell'animale quando o non è curato, o non a dovere, e dai guasti che dopo morte si osservano alle viscere, come ai polmoni ed agli intestini che sovente si trovano neri e sfacelati? È pertanto ad un vizio del sangue, ad un' alterazione universale dell'economia, che Brugnone attribuisce la causa della flemmazia gangrenosa che dà origine al glossantrace e non all' infiammazione primitiva degl' intestini, che fa dipendere ugualmente che quella dei polmoni e della lingua da uno stato morboso universale.

Ma alla fine è costretto a confessarlo egli medesimo l'autore, che l'infiammazione degli intestini non è la causa del glossantrace, allorchè dice doversi convenire tuttavia che l'infiammazione degli intestini, manca qui di quella violenza che fa nascere il consenso simpatico degli altri organi, e soprattutto della pelle e di quella rapidità che fa perire gli animali nello spazio di poche ore; che i casi di guarigione sono assai frequenti, e che la più grande infiammazione si manifesta all'estremità del tubo intestinale, ma che convien temere tanto più la contagione del glossantrace, che il suo andamento è più lungo, che la saliva

sembra accompagnata da qualità irritanti che trasmette al foraggio che l' animale mangia, e che continua a mangiare più lungo tempo che nelle altre varietà. Dunque, se il corso della malattia è assai più lungo, e se l' animale continua a mangiare e continuano le funzioni digestive, non esiste infiammazione agli intestini.

Non è pertanto vero che dai fatti raccolti dall' autore, si possa facilmente riconoscere un carattere spiccante, essenziale, che si trova egualmente per tutto, l' infiammazione violenta degli intestini e dei ventricoli succeduta prontamente dalla gangrena; poichè nel glossantrace, nell' angina, nella peripneumonia gangrenosa e nelle gravi flussioni della medesima natura che si stabiliscouo nelle parti esterne, o non si manifesta alcuna intensa infiammazione agli intestini o se si svolge contemporaneamente alle flemmazie degli altri apparecchi e delle altri parti, è come essa un effetto della morbosa disposizione universale dell' economia e non la loro causa, e se compare e si sviluppa consecutivamente, è, come abbiamo detto, l'effetto dell' indicata morbosa disposizione dell' economia, e della degenerazione delle flemmazie che si sono stabilite prima negli altri apparecchi o nelle regioni esterne.

In fine, come mai il sig. di Gasparin ha potuto dire che il carbone o la degenerazione carbonchiosa forma uno dei caratteri meno importanti delle morbose affezioni che ne sono accompagnate? Tale degenerazione, non è quella che ne forma il principale carattere, che la fa distinguere da tutte le altre di andamento analogo, che le rende comunicabili e tanto pericolose sia per gli individui delle specie in cui si sviluppano, sia per tutti gli altri animali di sangue caldo, e per lo stesso uomo? È ben vero che il carbone, od il principio carbonchioso che le distingue non ne costituisce l' essenza, e conseguentemente non deve servire di base alla loro denominazione, poichè esso non ne è la causa prima, non è la lesione vitale che ne stabi-

lisce la natura, non precsiste nell'organismo e ncll'economia, ed è sempre l'effetto della degenerazione gangrenosa delle gravi flemmazie che si sviluppano negli animali erbivori od onnivori, e che assumono un carattere pernicioso, e giungono a tale grado di malignità sia per una disposizione congenita degli stessi animali, sia per la natura delle cagioni morbose che le producono, e che debbono essere indicate propriamente col nome di affezioni flogoso-gangrenose. Ma quando promuovono lo sviluppamento di questo principio morboso, e sono accompagnate dalla degenerazione carbonchiosa, alla denominazione di affezioni *flogoso-gangrenose*, che ne fa conoscere la natura, conviene necessariamcnre aggiungere quella di *carboncolari* che ne esprime ed indica il carattere più importante, e che le distingue dalle altre affezioni flogistiche che possono anche terminare colla gangrena, ma chc non presentano cosiffatte degenerazioni, e non danno per prodotto l'indicato principio morboso.

NOTIZIE GEORGICHE

SU VARIE COLTIVAZIONI E SPERIENZE

FATTE NELL' ORTO SPERIMENTALE DELLA REALE SOCIETÀ ;

Del Cav. Bonafous, Socio ordinario,
Direttore del medesimo.

(*Lette nell'adunanza del* 10 *maggio* 1842).

Tutti chiamano la botanica *l'amabile scienza*. Essa merita questo nome, se si fa consistere la medesima nella contemplazione e nella ricerca delle piante: rinchiusa in questi limiti, essa, a dir vero, è sorgente delle più dolci emozioni, dei piaceri i più puri. Ma la bellezza dei fiori, l'eleganza e la forma svariata dei vegetabili non sono che amenità accessorie per colui che non considera, nello studio delle piante, che la reale loro utilità e la loro applicazione all'agricoltura, alla medicina ed alle arti economiche. Tale è l'aspetto sotto il quale l'agronomo ravvisa la botanica, e tale è pure lo scopo che questa Reale Società si è proposto, nell'istituzione dell'orto botanico-sperimentale che ella ha affidato alla mia direzione. L'amabile scienza è per essa la *buona scienza*, la scienza la più amica dell'umana specie.

Non contenti di studiare i vegetabili, noi porgiamo le nostre cure a regolarne la coltura, a stabilire il loro grado comparativo di utilità, ad assuefarli al nostro clima, a preparare degli esperimenti per la coltivazione in aperta campagna, ad offerire all'abitatore dei campi delle novità

di già provate in ogni famiglia del regno vegetale, a crearne anche delle nuove, a propagar il genio dei miglioramenti, ed a rendere in somma alla patria agricoltura tutti i benefizi che possono derivare dalla botanica applicata ai bisogni innumerabili dell'uomo incivilito.

Queste georgiche notizie, che sottometto al giudizio di quest' Accademia agraria, dimostreranno che se i confini del nostro campo sperimentale, e più ancora quelli del debole mio sapere, mi hanno costretto a ristringere i miei lavori in un circolo assai angusto, io mi sono applicato a trarre tutta l'utilità possibile dalle circostanze nelle quali mi sono trovato. Tende questo mio scritto a riepilogare alcuni fatti ed osservazioni, dedotti da più anni di coltura e di sperienza.

CEREALI.

Frumento. Ne abbiamo radunato una moltitudine di varietà provenute dalla Sicilia, dalla Sardegna, dall'Algeria, dalla Ungheria, dal Capo di Buona-Speranza, dal Nepaul, dal Caucaso, dal Bengale, dalle due Americhe e da altre remote contrade che mi esimerò di accennare. Voglio pure astenermi di riferire in questa relazione la quantità di grani che ciascuna varietà ha prodotto, la natura e l'elevatezza dei loro steli, la grossezza, la forma, il peso, la durezza del seme di ogni specie, ed il tempo preciso della maturità. Queste minute notizie che avrei facilmente potuto raccogliere sopra più di cento varietà di frumento, offrirebbero un troppo tenue interesse; crediamo più utile di esporre in brevi parole le conseguenze principali che procedono dalle reiterate nostre sperienze. Esse si riducono alle seguenti:

1.° Crediamo di poter stabilire in massima, che le varietà di frumento, provenienti da paesi più meridionali del nostro, sono inferiori nella loro produzione a quelle che

coltiviamo sotto la nostra latitudine. Le prime, più precoci di quelle dei paesi freddi, sono più soggette all'influsso delle nebbie e delle intemperie di primavera.

2.° Abbiamo riconosciuto che i cereali provenienti da fredde contrade presentano all'opposto l'inconveniente di essere più tardivi dei nostri, circostanza sfavorevole alle nostre pratiche campestri, se si osserva che siamo il più delle volte solleciti di far succedere un immediato ricolto a quello della segala e del frumento.

3.° Ci pare avere rilevato qualche degenerazione nella lunghezza delle spighe allorchè si semina per più anni successivi il grano raccolto sul medesimo terreno, di maniera che una spiga di dieci serie di grani ne produce solamente otto nell'anno dopo, e diminuisce così successivamente. Sarebbe quindi, giusta la nostra osservazione, più importante di scernere diligentemente le spighe piuttosto che i semi onde ottenere un bello e fausto raccolto.

4.° Finalmente non è forse inutile di qui ripetere che risulta dalle replicate nostre coltivazioni che le seminature, eseguite di buon' ora nell'autunno, sono generalmente più produttive di quelle fatte in tarda stagione. L'opinione contraria di alcuni coltivatori trovasi smentita da tutte le nostre sperienze.

Fra tante varietà coltivate nell'orto nostro mi lusingava di poter citare con molto encomio il grano gigante di S.t Elena, così lodato in questi ultimi tempi; ma l'inferiorità del suo prodotto in confronto del grano nostrale ci obbliga di sospendere ogni giudizio sino alla vicina messe. Un terreno dell'estensione di 20 tavole, che gli abbiamo destinato l'autunno scorso, sottomettendo questo grano all'azione comparativa di quattro specie di concime erbaceo, ci permetterà di portare un' opinione sicura sul suo reale valore. Sino a questo giorno, l'esame che abbiamo fatto di questo novello frumento, ce lo fa considerare come varietà del *Triticum turgidum* di Linneo, la quale venne indicata

dal Vilmorin col nome di grano pollardo rosso (*blé poulard roux*). Questa varietà di S.t Elena a spiga quadrilatera, barbuta, ed a paglia ripiena nella sua parte superiore, poco differisce dal grano *petianello nero* (*blé petianelle noir*), e dal grano pollardo di Barbaria a spiga bianca quadrata.

Abbiamo coltivato un certo numero di razze denominate *frumenti marzuoli* (*Triticum sativum vernum*), tra i quali quelli di *Pictet*, di *Fellenberg*, il grano a spiga quadrata di Sicilia ec.; ma la sperienza ci ha confermato, che le siccità, le quali soventi accadono in tempo di primavera nelle nostre contrade, si oppongono alla buona loro riuscita, che fa d'uopo di rinunciare ai benefizi che questi frumenti ci promettevano, il primo di rimpiazzare i cereali d'inverno che il gelo fa qualche volta perire nella primavera, ed il secondo di poter rimandare dopo l'inverno quelle seminagioni che le pioggie autunnali hanno impedito di eseguire.

Segala. Meno caratterizzate nella loro forma che quelle del frumento, le varietà del *Secale cereale* si distinguono soltanto per l'altezza del culmo, e per l'andamento più o meno celere della loro vegetazione. Ma tali tenuissimi caratteri spariscono colle circostanze che li hanno prodotti.

Fra tutte queste varietà merita però uno special cenno quella detta *segala di S. Giovanni* (*Secale cereale æstivum*), che abbiamo distribuita, anni sono, nelle vallate subalpine. Essa si continua a coltivare in qualche sito delle valli valdesi, ove questa pianta si adatta bene ad un suolo alpestre più sciolto di quello delle nostre pianure.

Seminata nel solstizio d'estate, si può segarla per foraggio verde nell'autunno, senza nuocere alla rendita del grano; ma questa segala, bisogna avvertirne i coltivatori, più rapida nel suo crescere, si mostra proporzionalmente più avara nel suo prodotto. Non parliamo della *Segala multicaule* che si è consigliata in questi scorsi anni. Ella è una varietà che presenta nissuna sensibile differenza dalla precitata segala estiva di san Giovanni. Ambedue ci provengono dalla Norvegia.

Formentone. Riflettendo, sin dall'epoca in cui mi venne commessa la direzione di questo giardino d'agricoltura sperimentale, che il formentone, il quale, come ognuno sa, ha preservata l'Europa meridionale dalle carestie che decimavano la sua popolazione nel medio evo, richiedeva uno speciale ed attivo studio, io radunai tutte le specie che mi riuscì di trarre dall'antico come dal nuovo continente, e dopo un perseverante lavoro, pubblicai l'*Histoire naturelle, agricole et économique du maïs*, dedicando tale libro al decano degli agronomi del secolo nostro. La pubblicazione di quest' opera, che l' illustre Lomeni si è compiaciuto di traslatare nel nostro idioma, mi dispensa di qui riferire le specie, o più cospicue varietà che abbiamo coltivate, il loro prodotto, le singolari loro proprietà ed il loro relativo valore. Mi limito a segnalare una nuova specie che ho introdotta dopo la stampa del precitato libro, col nome di *Zea rostrata.* Alquanto più lunga di quella del nostro quarantino, la sua pannocchia si distingue per la forma conica del suo grano che terminasi in guisa di rostro. Aveva, a prima giunta, collocato questo formentone tra le semplici varietà, allorchè fui informato che Robert Brown possedeva nel suo museo carpologico una pannocchia esattamente simile, lavorata con molta abilità in pietra dura. Questa pannocchia, trovata in un fiume del Perù, fu mandata a quel rinomato botanico come una vera pietrificazione, ma ella fu ben tosto riconosciuta per essere artefatta. Robert Brown fu indotto da tale scoperta a pensare che questo formentone doveva essere da antico tempo noto agli Americani, lo che mi ha quindi determinato a costituirne una specie (*Zea rostrata*, seminibus mucronatis).

Questo formentone, di rapida vegetazione, al pari del nostro quarantino, ma più produttivo, più saporito, ha offerto risultamenti non meno favorevoli nell'orticello sperimentale di San Giovanni di Moriana, ove riesce come nel nostro. Il suo fusto meno alto che quello delle varietà

generalmente coltivate, depaupera poco il terreno, vuole meno concime, e resiste meglio alla secchezza dell'estate.

Altre varietà di formentone introdotte anteriormente a quest'ultima nelle nostre colture sperimentali, e figurate nella nostra Storia Naturale di questa cereale, continuano a propagarsi nelle subalpine provincie; tali sono quella di Pensilvania (*Zea Mays pensylvanica*) a seme giallo schiacciato, la più ricca sì, ma la più tarda di tutte le nostre varietà; la *bianca di Virginia* (*Zea Mays virginica*), che si adatta meglio che le varietà a seme giallo nei terreni umidi; la *greca* (*Zea Mays græca*) la quale resiste più d'ogni altra alle arsure estive, ed inoltre la nana (*Zea Mays minima*), la più piccola e la più celere di tutte. La facoltà che quest'ultima possiede di maturare più presto il suo grano che qualunque altra, sotto una più dolce temperatura, assegna alla medesima un posto distinto tra le nostre cereali. Seminata, anni sono, nei contorni della città d'Aix, questa razza venne raccolta prima delle forti siccità che fecero perire quest'annata i due terzi del grano turco comune. Le giovani sue pannocchie ancora tenere, conciate con aceto, rimpiazzano ottimamente il frutto dei capperi. Fa d'uopo tuttavia, per mantenere tale varietà nana e primaticcia, di scegliere ogni anno il grano più minuto per semente, e di tenere le piante più ravvicinate che quelle delle specie di alto stelo.

Ecco il ragguaglio comparativo di alcune delle varietà coltivate in simili circostanze nel nostro campo degli sperimenti:

I. Il mais agostano (*Zea Mays vulgaris æstiva Nob.*) seminato il 20 aprile dell'anno scorso e raccolto il 7 settembre, ha prodotto cinque emine sette coppi di grano. Il peso dell'emina era di 48 libbre e 6 oncc. Il corso della sua vegetazione è stato di 140 giorni.

II. Il mais di Pensilvania (*Zea Mays pensylvanica Nob.*) seminato lo stesso giorno e colto il 18 settembre, ha dato

sette emine, due coppi. Il corso della sua vegetazione è stato di 151 giorni.

III. Il mais greco (*Zea Mays græca Nob.*) seminato nel medesimo giorno e colto il 1.° settembre, ha prodotto cinque emine e quattro coppi. Il peso dell'emina era di 47 libbre 6 once. Il tempo percorso è stato di 134 giorni.

IV. Il mais cinquantino (*Zea Mays subpraecox Nob.*) seminato in detta giornata e colto il 1.° di settembre, ha reso cinque emine, e quattro coppi. Il peso dell'emina era di 46 libbre. Il corso della maturazione è stato di giorni 134.

V. Il mais a rostro (*Zea rostrata Nob.*), seminato nello stesso giorno che le anzidette varietà e colto il 4 settembre, ha prodotto 5 emine e 6 coppi. Il peso dell' emina era di 45 libbre 6 oncie. Il corso di questa specie è stato di giorni 137.

Contemplato unicamente come foraggio, il formentone presta al bestiame in generale, ma più alle vacche lattifere, sana e gustosa nutrizione, anche nei paesi dove questa pianta non può maturare il suo grano. L' esempio che non tralascio ogni anno di dare di questo sistema di *prato ambulante*, ha eccitato alcuni coltivatori, che ora si congratulano di averlo seguito. Seminando successivamente grano turco, di quello d'alto stelo preferibilmente, tutti i quindici o venti giorni dalla primavera sino all' autunno, questi coltivatori si procurano durante più mesi un raccolto erbaceo che si può valutare da 2 a 300 quintali metrici per ogni giornata (38 are). La quantità di grani richiesta per la seminatura è di emine due all' incirca per ciascuna. Il tempo il più propizio per segare il prato, è quello che precede la fioritura della pianta. Più tardi questa appassisce e diviene troppo dura per il bestiame. Abbiamo osservato che nel Lucchese anche i cavalli fanno uso profittevole di questo fogliame verde.

Riso. Ristretto nella nostra agricoltura a pochissime varietà, il riso, una delle piante più proficue all' uman

genere, ci è sembrato meritevole di essere, al pari del formentone, l'oggetto di uno studio non meno persistente. Di già il riso senza reste (*Oryza sativa mutica*), detto anche riso di montagna, che abbiamo introdotto da principio nel nostro giardino agrario, dove non riuscì coltivato a secco, come si sperava, si è propagato nel Novarese ed al di là del Ticino, sotto il nome di *riso bertone*, vale a dire, riso senza reste; e più tardi nel territorio di Bologna, dove ricevette quello di *riso cinese*. Coltivato per irrigamento, come il riso comune, vive, per così dire, esente da quel morbo che sotto il nome di *brusone* depreda così soventi le nostre risaie. Non contenti nullameno di siffatta introduzione, abbiamo creduto che sarebbe anche importante di acquistare esattissime notizie intorno alle numerose varietà o specie di riso coltivate dai tempi i più remoti nella China e nelle Indie, collo scopo di scegliere e propagare quelle che meglio si confanno ai terreni ed alle località nostre. Le une sono preferibili per motivo della grossezza o della qualità del grano; le altre per motivo del loro maggiore prodotto, o della loro primizia, od anche della minor loro sensibilità alle secchezze, al freddo, od alle nebbie.

Per concorrere a questo fine abbiamo ricevuto quaranta e più varietà di riso, che un venerato missionario, il P. G. M. Calleri di Torino, membro delle missioni di Francia, ha mandato alla Reale Accademia delle scienze di questa città, la quale ci ha resi partecipi di tal dono. Sventuratamente queste specie di riso, che il zelante apostolo aveva egli medesimo colte nella China, e nelle isole Filippine, essendo arrivate troppo tardi per essere opportunatamente seminate, hanno messo vigorosi steli, senza nemmeno fare la spiga, malgrado la diligenza avuta di traslocare i vasi nostri in una stufa convenientemente scaldata, tostochè il fresco autunnale ci ha fatto temere di non vedere spigare il nostro riso. Le seminagioni

eseguite lo stesso anno dal marchese Ridolfi in Toscana, nell'orto botanico di Lione dal professore Seringe, ed anche nell'orto di Avignone dal sig. Requien, ai quali i medesimi risi sono stati trasmessi, hanno offerto dei risultamenti non meno spiacevoli. Abbiamo ora provato di anticipare l'epoca ordinaria della seminatura, facendo questo in sito riparato, nel mese di marzo, per esporre più tardi le nate pianticelle all'aria libera. Verosimilmente le nostre nuove seminagioni saranno più fortunate delle prime, soprattutto se queste verranno favorite da una temperatura più calda e più costante di quella dell'anno scorso Abbiamo aggiunto a questi risi del benemerito missionario dodici altre varietà provenute dall'isola Maurizio, per via della Società di storia naturale di questa inglese colonia, alla quale Società avevamo richiesto le principali varietà delle isole Maurizio, Borbone e di Madagascar. Ma più ancora si fondano le nostre speranze sopra una varietà mandata dall'abate Gabet, lazzarista francese che risiede presso di Jehol, in quella parte della Mongolia che è stata riunita alla provincia di Tchi-li. Se questo riso è veramente nativo della Tataria cinese, o delle boreali e fredde regioni del celeste impero, dove assicurasi essere coltivato in terre da frumento senza irrigazione, avrebbe questo maggiore probabilità di riuscita che gli altri risi asciutti o di montagna, che erano generalmente originarii della Cocincina o delle limitrofe contrade, vale a dire di paesi molto caldi, nei quali le pioggie, che cadono ad una data epoca dell'anno, sembrano poter supplire all'innondazione alla quale sottomettesi il riso durante il corso della sua vegetazione.

Avena. Sopra venti varietà di avena (*Avena sativa*), che si sono coltivate nell'orto agrario, alcune ci promettono qualche vantaggio, allorchè avremo potuto da una più estesa coltura determinare con precisione il rispettivo loro merito. Ci limitiamo oggi a consigliare soprattutto l'avena di Georgia e l'avena patata (*Avena sativa turgida*).

L'avena di Georgia a grano gialliccio , a buccia dura ed a stelo elevato , offerisce una vigorìa rimarchevole.

L' avena patata, a seme rotondo e bianchiccio, ci pare la più ricca di sostanza nutritiva , e tanto più interessante quanto essa può essere adoperata con successo al nutrimento degli uomini come lo è da gran tempo nella Scozia e nell' Irlanda.

Miglio Candellaro o *Gambol dell'India.* I botanici conoscono sotto questi nomi una pianta graminacea che Linneo aveva posta tra gli *Holcus*, e che Willdenow ha poscia descritta sotto il nome di *Penicillaria spicata.* Questa pianta che abbiamo coltivata per la prima volta l' anno scorso, seminata e maturata in pari tempo del formentone, matura meno difficilmente che non l' avevamo presupposto, benchè nativa dell' Indostan ove il suo granello serve di alimento al popolo campestre. Se questo miglio continua a prosperare nel nostro podere sperimentale, senza troppo sterilire il terreno, l' acquisto di questa pianta offerirà un nuovo mezzo di sussidio alla nostra domestica economia, come lo fa nell'America meridionale, ove questa serve anche di alimento al pollame, sotto il nome vernacolo di *couscou.* La penicellaria spicata alzasi come il formentone comune e mette pannocchie della stessa grandezza, con granelli assai fitti di color bigio di perla.

DELLE RADICI IN GENERE.

Patate o pomi da terra. Le patate che a buon diritto mettiamo nel primo rango delle piante a tubero alimentario, possono dividersi in quattro distinte classi : la gialla, la bianca, la rossa e la violacea. La gialla somministra più fecola e produce di più della rossa, la quale prende nelle nostre terre un sapore forte che la rende men gradita; la bianca è la più produttiva ma meno saporosa, e contiene meno fecola. La violacea per l'ordinario

è alquanto meno ferace delle precitate. Tale è in brevissime parole la natura delle numerosissime varietà di pomi da terra che abbiamo coltivate. Tutte in genere, qualunque ne sia la coltura, sono inferiori, nei nostri terreni, a quelle coltivate nelle regioni alpine, riguardo al prodotto, al sapore singolarmente, ed alla proporzione di fecola. Fra quelle che meglio allignano nelle nostre terre argillose, devesi distinguere la patata che abbiamo denominata *la melania*, pomo da terra nero all' infuori, e marmorato di violetto internamente. Non è soltanto assai gustosa, ma mettendo più tardi i suoi germogli, può la medesima servire d'alimento all' epoca dell' anno, in cui il maggior numero delle altre varietà somministra un cibo troppo indurito.

Cosa diremo del pomo da terra di Rohan tanto celebrato in questi tempi, se non che il suo prodotto non oltrepassa quello delle più distinte varietà gialle della val d'Aosta o di Savoia, e che il suo sapore è forse meno squisito di quello che distingue queste ultime? Parleremo quest'anno di un pomo da terra diametralmente opposto a quello di Rohan, in ragione della minutezza dei suoi tuberi, che di rado acquistano il volume di una noce. Secondo il dire del dottore Montain, direttore dell'Accademia agraria di Lione, che ci ha fatto dono di alcuni tuberi, questa patata, di color giallo, è molto saporita, e potrebbe venir collocata tra le piante nane di ornamento, giacchè il suo caule, il suo fiore, il suo frutto sono in istretta relazione coi tuberi di questo pomo da terra in miniatura.

Molti credono che una volta appassito il fiore, si può, togliendo il fogliame, promuovere l'incremento dei tuberi. Noi abbiamo paragonato le patate provenienti da piante recise con quelle il di cui caule era rimasto intero. Questo paragone che venne fatto sopra delle piante di Rohan, è stato a vantaggio di queste ultime. Il numero dei tuberi era a un di presso il medesimo, ma il peso delle piante

non recise fu evidentemente più considerevole. Tale sperimento conferma questa legge, che le foglie essendo essenziali alla vita dei vegetabili, non si può togliere queste senza nuocere allo sviluppo di tutte le parti, e senza pure diminuire il loro prodotto. Ci pare che nella pianta recisa i tuberi rimangano al punto di grossezza in cui si trovavano nell'atto dell'operazione.

Tutti sanno che il letame, abbondantemente sparso, concorre ad aumentare assaissimo i prodotti del pomo da terra, ma la rarità od il prezzo elevato del concime nei paesi singolarmente dove questa coltura offre maggiore risorsa, divengono un ostacolo alla sua prosperità. Ci è venuto nel pensiero che potevasi dare a questa pianta un letame di pochissimo dispendio, immergendo i tuberi in acqua concimata, di maniera da rivestirli di uno strato liquido che lasciasi asciugare prima di piantarli. Due quantità uguali di patate, l'una ricoperta di concime e l'altra no, piantate in due aiuole distinte, ci hanno dimostrato l'utilità di tale metodo. La vegetazione dei pomi da terra, immersi nel concime, è stata alquanto più precoce e più vigorosa, principalmente nel nascente loro sviluppo. Vogliamo tuttavia rinnovare questo sperimento onde assicurarci maggiormente dell'utile che esso può recare ai coloni.

Non fa d'uopo di lungamente riferire l'esperimento che abbiamo proposto, or sono più anni, onde ottenere un doppio raccolto di patate. L'onorevole nostro Presidente, il sig. Conte Valperga di Civrone, si è compiaciuto di darne notizia, meglio che non l'avrei io fatto, nel primo volume degli *Annali* di questa R. Società di agricoltura. Ci basta oggi di dichiarare che la stessa operazione ci è ugualmente ben riuscita negli anni successivi. Questa pratica, come ora si sa, consiste nello sradicare due o tre mesi dopo la piantagione, eseguita nella primavera, i cauli di pomi di terra per distaccarne accuratamente i tubercoli e ripiantare i medesimi cauli in nuovi solchi. Per quanto minuta sia questa

operazione, può essa venir utilmente accolta nella piccola agricoltura.

Ci è stata recentemente mandata dalla Reale e centrale Società Agraria di Francia una preziosa raccolta di pomi da terra, composta di centocinquanta varietà, più o meno distinte, che per il primo anno abbiamo affidata al nostro orticello sperimentale di Savoia, dove meglio che da noi alligna questo genere di pianta, per poi coltivare nell'orto torinese quelle fra esse che avranno avuto miglior esito. Abbiamo solo ritenuto il nuovo pomo da terra delle *Cordigliere*, che reputasi di molto valore.

Barbabietole. Due importanti questioni si sono offerte riguardo alle barbabietole: la prima, di sapere se la pianta poteva ben allignare in queste subalpine contrade, malgrado la contraria opinione di alcuni agrofili; la seconda, se la produzione dello zucchero poteva compensare con benefizio le spese di coltura e di fabbricazione. La prima di queste questioni venne tosto decisa dal riuscimento delle nostre coltivazioni sperimentali, e meglio ancora dalle abbondanti raccolte che in varii paesi si ottennero dietro al generale invito della Reale Società Agraria torinese, e dell'Accademia Sabauda.

Relativamente alla seconda questione dee bastare alla Reale Società di avere dimostrato, come l'asserì il primo in Piemonte, allorchè abbiamo eccitato quell'industria, il Conte di Valperga, che l'estrazione della materia zuccherina dava uno zucchero cristallizzabile identico con quello di canna, e non meno abbondante di quello ottenuto pure dalla barbabietola nei paesi dove l'arte di estrarlo è la più prospera. Ciò che riguarda la parte puramente industriale rimane fuori del circolo nel quale la Società Agraria deve rinchiudersi. Importante per noi è di sapere che lo zucchero si può estrarre in quantità assai notevole da piante coltivabili nel nostro paese, poichè o l'arte perfezionando il metodo per ottenerlo, oppure mancando nel commercio

lo zucchero esotico, si avranno mezzi sussidiarii per procurarsi tale derrata.

Sotto il punto di mira agricola, abbiamo inoltre dimostrato, nella circostanza del scientifico Congresso italico tenuto in Torino, che nel nostro privilegiato clima, la barbabietola seminata in aprile, e trapiantata nei campi, dopo la messe delle biade, poteva facilmente coltivarsi al pari del formentone quarantino, in coltura intermedia, ed arrivare a maturezza sì tosto che la barbabietola seminata in posto stabile. Tale intermedia coltivazione ha ancora il vantaggio sopra il mais quarantino di non far succedere due cereali l'uno all'altro, e nello stesso tempo di non stancare il terreno, giacchè tutti sanno che le piante che non danno seme depauperano meno il suolo che i vegetabili che si lasciano salire in grano. La barbabietola di Slesia, di radice bianca, la più atta alla fabbricazione dello zucchero, coltivata concorrentemente con le varietà gialla e rossa, ci ha prodotto un quarto di più nel nostro raccolto comparativo.

Oxalis crenata, acetosa del Perù. Numerano i botanici circa 200 specie del genere *Oxalis*, quasi tutte natie della Nuova-Olanda, del capo di Buona-Speranza o dell'America meridionale. Quella fra tante specie, la più novellamente introdotta nella nostra orticoltura, è l'*Oxalis crenata* ossia l'acetosa del Perù, che ci è pervenuta dal nuovo continente per mezzo dell'Inghilterra. Mette questa numerosissimi tuberi di colore giallo, che non eccedono la grossezza di una noce.

Questi minuti tuberi, di sapore debolmente acido, danno, mediante la cuocitura, un alimento leggiero, farinoso, e assai grato. Il fogliame ed il nascente fusto possono rimpiazzare, sulle nostre mense, l'acetosa comune dei nostri giardini, lo che più volte abbiamo sperimentato. Come nel pomo da terra, i tuberi di questa specie appartengono al fusto, e non mai alla radice; questi sono delle *nodosità*, che in vece di servir a nodrire la pianta a norma delle

radici, sono essi nodriti come il fusto. I tuberi tolti dal terreno avanti le prime brine dell'autunno servono come quelli del pomo da terra a perpetuare la pianta, collocandoli in una terra dolce, sostanziosa e profondamente smossa. Non si tratta, nel corso della loro vegetazione, che di rincalzarli e d'innaffiarli moderatamente. La superficie di una tavola di terreno ci ha sempre somministrato mezzo rubbo all'incirca di tuberi, di facile conservazione. Questo *Oxalis crenata* Jacq. non avendo sin oggi fiorito sotto il nostro sole, non abbiamo però potuto verificare se questa non sarebbe piuttosto l'*Oxalis tuberosa*, descritta dal Molina come pianta commestibile, coltivata dagli abitatori del Chilì.

Topinambour (*Helianthus tuberosus*). Le notizie di somma dottrina che l'esimio nostro socio, il conte Villa di Montpascal, ha pubblicate intorno la coltivazione ed i vari prodotti di questa pianta nel suo podere di Candiolo, ci lasciano nulla da aggiungere. Speravamo di poter acquistare qualche novella varietà per via di seminagione; ma disgraziatamente il *topinambour*, detto anche da noi *pero di terra*, che fiorisce ottimamente nel nostro clima, non ha potuto finora produrre semi fertili. Ci lusinghiamo quindi di moltiplicare quello che possediamo, principalmente nelle vallate alpine, giacchè la sua radice, meno nutritiva, egli è certo, del pomo da terra, offre su questo un pregio importante, quello di reggere in terra al più rigoroso freddo. Il *topinambour* può servire, egli è vero, di sussidio al pomo da terra, ma non può essere surrogato al medesimo cogli stessi vantaggi.

Scorzonera di Spagna (*Scorsonera hispanica*). Mentre che si fanno sforzi per introdurre nei nostri giardini delle novità orticolturali difficili da domesticare, ci sorprende che la *scorzonera*, ossia il salsifì nero, che cresce spontaneamente nella campagna di Nizza, giusta l'asserzione dell'Allioni, e che coltivasi nelle terre sabaude da tempo

remotissimo, non si sia ancora propagata nel nostro Piemonte, come pianta alimentaria. Tale smenticanza ci sorprende, tanto più che questa è di una facilissima coltivazione, e che la sua radice lunga di oltre dieci pollici, carnosa, lattiginosa e di color nero esternamente, procura un salubre alimento, più sapido di quello delle radici del salsifi bianco (*Tragopogon porrifolium*) o del nostro *barbabouc* (*Tragopogon pratensis*). La radice della *scorzonera* non si gode che al finire del secondo anno che succede alla seminatura, o nella terza annata allorchè ha acquistata tutta la sua grossezza. Ma si può ancora, come l'abbiamo sperimentato, farne uso sino dal primo inverno. Ci è sembrata a tale epoca molto tenera e squisita.

Arracacha esculenta. Solleciti di segnalare agli agricoltori le nostre mal riuscite prove, come i nostri successi, fa d'uopo confessare che questa ombellifera, la cui radice non è meno valutata nella Colombia che il pomo da terra, si è mostrata sì ribelle al nostro clima, che forza fu di rinunziare assolutamente ai nostri tentativi. I nostri inverni, i quali corrispondono alla primavera nella sua patria, ne rendono l'avvezzamento al clima subalpino forse impossibile, se non si giungerà per via della seminazione, ciò che la mancanza di seme ci ha impedito di provare, a modificare l'epoca naturale della sua crescenza, ed in seguito ogni fase della sua vegetazione.

Il rutabaga. Il vero rutabaga, denominato pure *navone di Svezia*, altro non è che una varietà poco diversa del cavolo navone (*Brassica campestris*), giallastra nell' interno ed al di fuori, ma meno acquosa, più soda e più nutriente; tale è quella varietà che nell' origine era stata accolta con lieta speranza nelle nostre contrade di monte, ma che si era ovunque abbandonata, come troppo dura per il bestiame, allorquando un diligentissimo orticoltore, il sig. Maupoil di Dolo nello stato Veneto, ci ha mandato una varietà di *rutabaga* a polpa bianca, che ha preso nel

nostro terreno un volume superiore a quello dell' antecedente varietà di polpa gialla. Il suo tessuto più tenero e di un sapore più dolce, gli acquisterà sicuramente la preferenza dei nostri coloni, specialmente se questa pianta resiste meglio dell'altra, come lo promette, alle alternative atmosferiche, che il rutabaga, qual siasi la varietà coltivata, teme più che l' intensità del freddo.

Qui terminano le mie osservazioni relative a due importanti categorie di vegetabili, i cereali e le piante a radice alimentaria. Passeremo in rassegna in un'altra relazione georgica, le piante oleifere, le piante tigliose, le piante da tintura, e tutte le altre che entrano nel dominio delle nostre coltivazioni sperimentali. Infrattanto dirò anche prima di compire questo discorso, che non contento di far servire alla pubblica utilità il terreno, di cui si compone oggidì il nostro giardino agrario, ho voluto dare un'utile destinazione all'edifizio annesso al medesimo, impiegando questo nella maniera seguente:

1.º Una sala del primo piano, e questa è la più estesa, ci ha servito a collocare alcuni erbarii, quello dell'Allioni, che mi venne legato dall'illustre nostro Balbis, uno dei vostri antichi presidenti; quello del Bellardi non meno prezioso, ma meno considerevole; quello dell' abate Rozier che ho acquistato in Francia alcuni anni sono, e finalmente l'erbario che ho composto con tutte le piante che ho raccolte nelle mie escursioni botaniche. Questi erbarii, i due primi singolarmente, che mi stimo felice di vedere consultati dal dottissimo autore della *Flora sardoa*, da quello della *Flora italica*, il professore Bertoloni, e da altri insigni botanici, serviranno, oso lusingarmene, al primo di questi a riformare la *Flora pedemontana* che da gran tempo vuole essere posta al livello dei progressi che la scienza ha fatti dall' epoca dell' Allioni in poi, allorchè l' arte medica e la farmacia avevano sole ricorso all'insegnamento della botanica.

2.° Una seconda sala rinchiude in un mobile, che ho fatto disporre a questo fine, una raccolta di minerali, in numero di circa 4,000, tutti denominati e paragonati coi tipi del Museo di Parigi, oltre molte sostanze minerali delle nostre contrade, e varie raccolte di sostanze geologiche che ho portate dalle Alpi, dai Pirenei e dall' Alvergna, come inservienti ad illuminare sopra alcuni punti lo studio scientifico dell'agricoltura.

3.° Una terza sala, trasformata in laboratorio di chimica, contiene i fornelli, gli apparecchi che ho fatto stabilire, i reattivi e le sostanze in genere le più necessarie nell'esercizio della chimica agraria.

4.° Una quarta sala ed i corridoi inferiori della casa contengono le macchine rurali o i modelli d'istrumenti di proprietà di questa Reale Società, riuniti a quelli che ho fatto costrurre, o che ho recati dai viaggi agronomici che ho fatti negli interessi dell' agricoltura patria e della mia istruzione.

Non parlerò punto, il tempo corre troppo presto, dei libri di agricoltura e di botanica che ho posto alla disposizione, come tutto ciò che sotto questo rapporto io posseggo, delle persone desiderose di consultare i medesimi. Queste opere depositate nell' edifizio della Crocetta fanno parte della *biblioteca geoponica* che ho intrapresa da molti anni, e che mi sforzo di accrescere, giusta le mie circostanze.

A questa raccolta di libri si unisce una raccolta iconografica dei vegetabili economici coltivati nel nostro orto agrario, destinata questa a mettere sotto gli occhi di tutti una moltitudine di varietà agricole, i cui caratteri sfuggono il più delle volte alle formole descrittive dei botanici. Di già il diletto alunno che ho dedicato a questo lavoro, instrutto dal principio alla scuola della fu signora Bottione-Rossi, che ci era *socia libera*, e più tardi a quella del celebre *Redouté*, ha dipinto con tutta la diligenza che

dipendeva da lui , le principali specie , o varietà di gelso che possiede l'orto sperimentale , di maniera a preparare gli elementi necessarii alla formazione di una monografia che sinora manca all' industria serica.

Finalmente la fabbrica rustica , posta all' estremità del giardino , ci ha servito l'anno scorso , a dimostrare pubblicamente la possibilità di fare delle educazioni autunnali di filugelli col mezzo dei nostri gelsi delle isole Filippine , la cui pianta-madre che ha figliati tutti gli altri nel Piemonte , è là per testificare, se fosse necessario, lo scopo e l'utilità dell'Orto , che questa Reale Società si è compiaciuta di commettere alla mia direzione.

SAGGIO AGRONOMICO-TECNOLOGICO

INTORNO

ALL' OLIO DI PISTACCHIO DI TERRA

(*Arachis hypogaea*),

E A QUELLO DI *MADIA SATIVA*, O *MADI*;

Del Conte Valperga di Civrone, Direttore,
e di Angelo Abbene Socio ordinario.

(*Letto nell' adunanza del 20 maggio 1842*).

Lo zelo col quale, o Colleghi chiarissimi, incessantemente contribuite al progresso della nostra agricoltura indispensabile ai bisogni dell'umana famiglia, ci ha animati a porre a tributo la vostra esperimentata compiacenza per riferirvi alcuni sperimenti che abbiamo intrapresi, collo scopo di farvi conoscere i pregi dell'olio dell'*Arachis hypogaea*, e quelli dell'olio di *Madia sativa*, per giudicare della loro importanza nelle arti, e della loro influenza nell'agricoltura. Prima però d'indicarvi gli sperimenti che abbiamo eseguiti, abbiamo creduto opportuno di dare alcuni cenni intorno alla natura ed alla coltura delle piante che li somministrano, abbenchè sino dal 1812 il prof.re Vassalli-Eandi nostro collega avesse già trattato assai diffusamente dell'*Arachis*, come scorgesi dal bellissimo suo lavoro che venne pubblicato nel vol. IX delle *Memorie* di cotesta R. Società (1812, pag. 72).

L'arachide è una pianta annua originaria dell'America, stata eziandio coltivata in Ispagna, in Francia e da alcuni

presso di noi (1), che in varii paesi servì per la formazione di confetti, di cioccolato, e per estrarne l'olio.

Gli Spagnuoli americani la chiamano *mani*; gli Spagnuoli del Messico *cacahuate*, al Messico *alcacahualt*, al Perù *Juchik*, al Brasile *mandobi* o *manobi*; e finalmente per la proprietà che ha questo frutto di vegetare entro terra, e per la sua forma di pistacchio, è stato chiamato *pistacchio da terra.*

Si coltiva l'*Arachis* in terreno leggero e sabbionoso che lasci facilmente penetrare le sue radici che sono sottili, ed i peduncoli fruttiferi; richiede, come tutte le leguminose, assai di umidità, e la posizione del terreno dee essere difesa per quanto è possibile dai venti freddi, e dominata invece dall' influenza benefica del sole. Il terreno non dee essere di recente concimato, poichè i semi che sarebbero entro terra verrebbero danneggiati dagl' insetti prima della loro germogliazione (2). L'epoca più propizia per seminare l'*Arachis* è dalla metà del mese di maggio sin verso il finir di giugno, cioè quando la temperatura è sufficientemente elevata per accelerare la germinazione ed impedire che gl' insetti li corrodano, oppure si corrompano. I semi si collocano a due a due in piccoli solchi alla distanza di un piede circa gli uni dagli altri. Dopo la germinazione, vegeta la nuova pianta assai celeremente; comincia a fiorire alla base, e dopo la fecondazione cadono i fiori, ed alla sommità dell'ovario si osserva una punta, che per l'allungamento del peduncolo tocca la terra, ed in essa s'infigge per nodrire i semi che discendono poi ad una profondità

(1) Il conte Valperga di Civrone, direttore, il dott. Gioanetti, il prof. Balbis, il sig. Nuvolone-Pergamo, il citato prof. Vassalli-Eandi ed altri colleghi si occuparono della natura, e della coltura di questo vegetabile.

(2) Il conte Valperga di Civrone ha osservato che questi semi sono corrosi dai topi, e fra i volatili, dai merli, e che perciò giova il preservarli da questi danni, avvolgendoli prima nella fuligine, e simili sostanze.

di 3 o 4 pollici; onde facilitarne questo fenomeno è necessario di rialzare la terra di tanto in tanto. I frutti giungono a maturità nel mese di settembre, e si debbono raccogliere prima della caduta delle pioggie autunnali. Si taglia la pianta, si fa essiccare il più celeremente che è possibile, e battendo leggermente, si separano i frutti dalla pianta, che può poi servire di eccellente foraggio.

La quantità di semi che si ottengono è dall'80 al 200 per uno, secondo la natura e la posizione del terreno.

Il frutto che si ottiene interessa l'agricoltura specialmente perchè somministra circa il 47 per o|o di un olio (1), che quando è recente, non la cede per il sapore e per ardere con bella fiamma, all'olio d'olivo, e secondo l'opinione di alcuni si pretendeva perfino che col tempo non divenisse rancido; ma le osservazioni di Henry e di Payen provano che quest' olio rancidisce bensì, ma meno facilmente che quello di mandorle. Ora questo fatto viene da noi confermato coll'olio di *Arachis* stato preparato per cura del conte Valperga di Civrone, or sono trent'anni circa, che mentre occupavasi di prodotti d'industria agricola utili alla pubblica economia, si occupò pure dell'estrazione di detto olio, che venne conservato entro bottiglia di vetro nero chiusa solo leggermente con carta. Diffatti quest'olio così da lungo tempo preparato ha odor rancido, non però così forte da corrispondere al tempo che è stato preparato, ed è naturale che in tale stato abbia sapore disaggradevole. Allo *zero* ha la consistenza butirrosa; a + 10 è in parte liquido, e in parte solido. Acceso con lucignolo di cotone, arde con bella fiamma luminosa, e nello spazio di 43 minuti

(1) Dall'analisi del frutto instituita dalli sig.ri Henry e Payen, risulta che è composto: 1.° da olio grasso, 2.° da caseo, 3.° da legnoso, 4.° da zuccaro cristallizzabile, 5.° da fosfato di calce, 6.° da gomma, 7.° da una materia colorante, 8.° da zolfo, 9° da amido, 10.° da malato di calce, 11.° da olio essenziale, 12.° da cloruro di potassio, 13.° da acido malico libero.

ha consumato in peso grammi 3,25, come si vedrà dalla qui unita tavola (1).

Agitato nell'acqua, col riposo venne a galleggiare, e lasciò l'acqua limpida coll'odore proprio dell'olio, senza presentare il menomo indizio di mucilagine. L'alcool ne sciolse una porzione a caldo, e col raffreddamento lasciò deporre una materia bianca analoga alla margarina.

Un foglio di carta unto col detto olio e lasciato per alcuni giorni al contatto dell'aria, si essiccò al segno da potervi scrivere sopra.

Fatto reagire all'ordinaria temperatura con soluzione di potassa caustica a gradi 36 circa, dopo alcuni giorni formò un sapone della consistenza del miele, trasparente, solubile nell'acqua, e questa soluzione agitata coll'aria, produsse un'abbondantissima schiuma bianca; versata nell' acqua comune, rese manifesti i sali calcarei, formando un copioso precipitato bianco; col cloruro calcico e coll'acetato di piombo formaronsi copiosissimi precipitati bianchi.

La soluzione di soda caustica agitata col detto olio somministrò eziandio un sapone, ma con maggiore difficoltà, ed il sapone rimase grumolato. Esso si scioglie però nell'acqua, e coi reagenti si comportò come l' indicato sapone di potassa.

Le due specie di sapone che abbiamo ottenute tolgono il grasso dalle mani, e servono benissimo per imbiancare i pannilini.

Sei grammi di detto olio agitati con un gramma di nitrato di mercurio preparato con parti 7 ½ di acido nitrico a 38 gradi, e sei parti di mercurio (secondo Poutet), indi conservata la mescolanza ad una temperatura di + 10 circa per lo spazio di 24 ore, acquistò la consistenza butirrosa, ma non però solida perfettamente.

(1) I sig.ri Guerin e Borsarelli provarono anch' essi che quest' olio brucia con bellissima fiamma.

Olio di Madia sativa.

Il *Madia sativa* è una pianta originaria del Chilì, i cui semi per mezzo della pressione o della decozione somministrano un olio, che da quanto vien riferito da molti, è di sapor dolce ed egualmente grato quanto possa esserlo quello di olivo. Gl'indigeni di quel paese si servono di quest'olio per condire i loro cibi, per bruciare come mezzo d'illuminazione, e l'impiegano esternamente per calmare i dolori. Varii coltivatori in Francia ed in ispecie Delorne, Vilmorin, Girardin, Marchand etc., ed alcuni presso di noi, si occuparono della coltura di questo importante vegetabile, e si provò che quasi tutti i terreni possono servire per la coltura del *Madia*, ma sono però da preferire i terreni secchi e leggieri; si lavora il terreno, indi si semina il *Madia*, e si copre solo leggermente di terra cogli utensili necessarii.

La quantità di semi indicata dagli agronomi è di 4 a 10 chilogrammi per un ettaro di terra. L'epoca più propizia per seminarli è dal 10 aprile al 20 maggio; la pianta vegeta assai prodigiosamente, e nello spazio di tre mesi i semi che produce giungono a maturità; si conosce che i suoi semi sono maturi allorchè da neri diventano bigi. Allora si cavano le piante, si lasciano seccare, si battono per separare i semi che si lasciano in luogo asciutto per otto giorni circa, e così i semi che sono ancora neri, maturano e divengono anch'essi bigi.

L'olio si estrae coi metodi ordinarii, che si praticano per estrarre l'olio da altri semi oleiferi per mezzo di un valido torchio.

Il sig.r Marchand trovò che dieci grammi di semi di *Madia* sono formati da

Legnoso	6,027
Materia colorante gialla	
Albumina vegetale	
Materie saline	
Acqua	
Olio fisso	3,973

Dalla quale analisi apparirebbe che i detti semi contengono circa il 40 per o|o di olio, che il sig.r Marchand riconobbe utilissimo per condire i cibi, per bruciare, e per fabbricar sapone.

Il sig.r Barthélemy ottenne col mezzo della pressione all'ordinaria temperatura 12 chilogrammi di olio da 39 chilogrammi di semi; il sig.r de-Laporte ne ottenne 15 chilogrammi operando a caldo; e finalmente da esperimenti eseguiti da Girardin, Vilmorin e da molti altri la quantità per o|o può variare dal 16,4 al 35.

Da queste brevi nozioni ognuno può già comprendere di quanta importanza sia la coltura di questo vegetabile, ed in vero li sig.ri Marchese Ripa di Meana, Gentiluomo di Camera di S. M., e Cav.re Mocchia di Coggiola, Colonnello e capo dello Stato-Maggiore della Divisione di Cuneo, sentirono l'utilità di un tal genere di coltura, e ci presentarono olio di *Madia* per loro cura preparato, di cui ora ci pregiamo di riferirvi le sue proprietà, e le sue applicazioni all'economia domestica ed alle arti.

L'olio che ci presentò il sig.r Marchese di Meana è di color giallo rossiccio; il suo odore si approssima a quello di noce, odore però che dipende dagli utensili che, come asserì lo stesso sig.r Marchese, servirono per l'estrazione dell'olio di noce. È perfettamente liquido, trasparente, e si conservò tale anche allo *zero;* il sapore è assai grato La carta unta con esso dopo alcuni giorni si essiccò quasi come quella unta coll'olio di noce. Acceso, bruciò con fiamma assai bella che molto rassomiglia a quella che produce l'olio d'olivo, e nello spazio di 45 minuti consumò grammi 3,50.

Agitato nell'acqua, col riposo l'acqua rimase limpida come prima. L'alcool bollente ne sciolse una porzione, e col raffreddamento lasciò deporre una materia oleosa liquida (oleina), e traccie di una materia solida bianca analoga alla margarina.

Abbiamo pur fatto reagire quest' olio con soluzione di potassa caustica, e ci somministrò un bellissimo sapone gialliccio, trasparente, solubile nell'acqua pura, e la sua soluzione agitata, spumeggiò coll'acqua comune; col cloruro calcico e coll'acetato di piombo, si comportò egualmente come il sapone di buona qualità; come pure esso serve per imbiancare i pannilini ec.

La soluzione di soda caustica produsse eziandio col detto olio un sapone, ma con maggiore difficoltà, e rimase grumoloso. Si sciolse però nell'acqua, e la sua soluzione presentò gl'istessi fenomeni che ci ha presentati il sapone di potassa.

Sei grammi di olio, agitati con un gramma del già indicato nitrato di mercurio, rimase liquido come rimase una eguale quantità di olio di noce che servì di paragone trattato col detto nitrato: al contrario una stessa quantità di olio d'olivo trattata con un gramma dello stesso nitrato di mercurio, divenne solida, trascorso soltanto lo spazio di dodici ore.

L'olio di *Madia* statoci trasmesso dal Cav.re di Coggiola, è di color giallo verdiccio; ha un leggierissimo odor erbaceo; il suo sapore è assai grato. Ad alcuni gradi sotto lo *zero* lascia deporre una materia bianca solida, ed a gradi + 10 è perfettamente liquido. Fregato sopra la mano e scaldato non spande il menomo cattivo odore. Arde con bella fiamma, e la sua facoltà illuminante non è inferiore a quella dell'olio d'olivo: nello spazio di 45 minuti l'olio di *Madia* consumò grammi 2,80.

Coll'acqua e coll'alcool ci presentò eguali risultati che ci presentò l'olio precedentemente esaminato.

La soluzione di potassa, colla quale l'abbiamo cimentato, diede luogo ad un bellissimo sapone di color giallo verdiccio, di consistenza del miele, e con tutti i caratteri chimici del sapone di olio di *Madia* avanti descritti. La soda caustica lo ha ridotto in sapone grumoloso, e come gli altri saponi può servire agli stessi usi, cioè a quello d'imbiancare ec.

Il nitrato di mercurio unito all'olio di *Madia* di cui si tratta, e nelle indicate proporzioni, dopo 24 ore acquistò maggiore consistenza, ma tuttavia si conservò liquido.

In altra seduta foste compiacenti di osservare la fiamma delle tre citate specie d'olio, comparativamente con quella di olio d'olivo e di noce di buona qualità; e nella seguente tavola abbiamo creduto opportuno d'indicare i risultati ottenuti tanto da quello, che da un altro sperimento, che abbiamo precedentemente eseguito.

TAVOLA *dei risultati ottenuti dalla combustione di cinque specie di olio.*

DESIGNAZIONE DEGLI OLJ.	NOME DEI PROPRIETARII che ottennero gli olii.	COLORE delle FIAMME.	ODORE.	QUANTITÀ consumata durante 43 minuti.
Olio di Arachis di circa 30 anni	Del C.te Valperga di Civrone.	bianca un po' rossicc.	quasi senza odore	grammi 3,25
Olio di Madia	Del sig. M.se di Meana	bianca un po' rossicc.	senz'odore	» 3,50
Idem	Del sig. Cav. di Coggiola	bianca	*id.*	» 2,80
Olio d'olivo fino		*idem*	*id.*	» 2,50
Olio di noce		rossiccia con fumo	odore proprio	» 3,50

NB. Abbiamo procurato per quanto fosse possibile che i lucignoli si trovassero in eguali circostanze; ma tali sperimenti richieggono di essere più volte ripetuti, per meglio stabilire la quantità di olio che in un tempo determinato si consuma.

Da quanto abbiamo ottenuto cogli esperimenti, e che abbiamo riferito, ci sembra di poter stabilire:

1.° Che l'olio dell'*Arachis hypogaea* di recente preparato può nell'economia domestica soventi sostituirsi con vantaggio a quello di olivo, e che anche invecchiando può servire per illuminare, e per la fabbricazione di sapone di buona qualità, massime a base di potassa, e che la coltura della sua pianta non solo è utile per l'estrazione dell'olio dai frutti, ma eziandio perchè la pianta può servire di foraggio, e li pannelli residui dell'olio formerebbero un eccellente combustibile, od anche tentarne l'uso come foraggio.

2.° Che l'olio di *Madia sativa* presentatoci dai sig.ri Marchese di Meana e cav.re Mocchia di Coggiola, è di buona qualità, e può servire per illuminare, per fabbricar sapone, e ben depurato può servire in molti casi per condire i cibi invece dell'olio d'olivo, abbenchè non sembri a questo preferibile.

3.° Che tali olii presentano molti caratteri analoghi a quelli degli olii essiccativi.

4.° Che due questioni importanti rimarrebbero ancora presso di noi a risolvere: la 1.a di determinare le spese di coltura del vegetabile, e quella dell'estrazione dell'olio, comparativamente col partito che si può trarre dell'olio, della pianta, e del pannello, per stabilirne l'utilità reale (1): la 2.a se essendo olii essiccativi possano utilmente impiegarsi per la formazione delle vernici, delle tele cerate e simili, ed in questo caso se siano da preferire agli olii di lino e di noce, quali problemi formeranno il soggetto di occupazione di zelanti promotori della nostra agricoltura e dell'industria patria.

(1) Gli sperimenti dei sig.ri Marchand, Girardin e d'altri proverebbero che il prezzo dell'olio di *Madia* diverrebbe molto inferiore a quello dell'olio di olivo.

Grati perciò siamo agl' illustri personaggi che ci hanno trasmesso l' olio di *Madia,* di cui si occuparono della coltura della pianta, e dell' estrazione dell' olio, e di cui abbiamo avuta la soddisfazione di constatarne i pregi, che in molti casi possono paragonarsi a quelli dell'olio di olivo, ed ognuno può facilmente rilevare quanto importante sia l'ottenere un olio succedanco o sussidiario a quello di olivo, che pur troppo soventi scarseggia per i danni a cui quest' albero va soggetto.

JARDIN EXPÉRIMENTAL

D'AGRICULTURE

CRÉÉ À SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE

Par M. le Chevalier BONAFOUS
(de Turin),

Dirigé par M. le Docteur Mottard,
Correspondant de la Société Royale d'Agriculture.

A l'époque du Congrès scientifique, tenu à Turin dans le mois de septembre 1840, M. le Chevalier Matthieu Bonafous me fit part du projet qu'il avait conçu de créer dans ma patrie un Jardin Expérimental d'Agriculture, dans le but d'augmenter les ressources agricoles de nos vallées alpines, en ajoutant qu'il se proposait de le confier à mes soins.

Je lui manifestai le plaisir que me procurait un aussi généreux dessein, et lui promis de trouver un local propice.

Au printems de 1841, M. le Chev. Bonafous m'adressa une lettre, par laquelle il me rappelait son intention de manière à me prouver que cette création lui tenait à cœur.

Je venais précisément de trouver le terrain convenable, et ainsi je commençai bientôt les expériences sur la partie disponible, en me conformant toujours aux directions de M. Bonafous.

Avant de commencer ce rapport, je donnerai le tableau des *mutations atmosphériques* de l'année, extrait du 3.^me^ n.° de l'*Annuaire d'observations* que je rédige à St-Jean. Cette insertion ne sera point jugée inutile dans un travail consacré à l'agriculture savoisienne.

Je dirai en outre que le Jardin est situé à l'est de la ville ; qu'il est clos de murs, et que la terre en est argileuse : dans quelques parties, il y a eu des dépôts de gravois, provenant des démolitions de maisons: ainsi, par de simples labours destinés à mélanger les sols, et avec quelques engrais appropriés, on améliorera facilement le terrain.

Je ferai chaque année à M. le Chev. Bonafous un rapport sur les expériences qui auront eu lieu ; celui que je rédigerai pour 1842, sera plus étendu, plus détaillé, et je l'espère, plus intéressant que celui-ci, qui doit être considéré comme un simple préambule.

MUTATIONS ATMOSPHÉRIQUES.

MOIS. — 1841	JOURS.				QUANTITÉ				TONNERRE.	GRÈLE.
					DE PLUIE		DE NEIGE			
	BEAUX.	NÉBULEUX.	PLUVIEUX.	NEIGEUX.	pouces.	lignes.	pouces.	lignes.		
Janvier	5	20	2	4	»	10	12	4	»	»
Février	6	13	3	1	»	6	11	»	»	»
Mars	16	10	4	1	»	11	3	»	»	»
Avril	9	15	6	»	2	9	»	»	»	»
Mai	11	16	4	»	1	1	»	»	3	»
Juin	10	13	7	»	1	11	»	»	3	»
Juillet	15	11	5	»	»	10	»	»	2	»
Août	22	6	3	»	1	11	»	»	1	»
Septembre	17	9	4	»	2	»	»	»	1	»
Octobre	9	7	15	»	6	9	»	»	»	»
Novembre	13	8	5	4	2	7	15	»	»	»
Décembre	12	10	8	1	2	2	1	1	»	»
Totaux	145	143	66	11	24	3	42	5	10	»

ARTICLE I.er

MÛRIERS.

Mûrier blanc.

Cet arbre est, de tems immémorial, cultivé à St-Jean, et dans une partie de la Maurienne, depuis Saint-Michel jusqu'aux confins des provinces de Haute-Savoie et de Savoie-propre : quelques mûriers séculaires en font foi.

Cette culture avait pris un certain essor vers le milieu du siècle dernier, dans les cantons de St-Michel, de St-Jean, de la Chambre, d'Aiguebelle et de Chamoux. On l'a ensuite abandonnée dans les trois premiers, parce que, au dire des propriétaires, elle appauvrissait le sol. Je crois que la cause de cet abandon provient d'abord du peu d'épaisseur de la couche végétale, puis de l' insuffisance des soins de plantation : on n'avait pas réfléchi, ou, pour mieux dire, on n'avait probablement pas remarqué que la racine du mûrier est pivotante. On le plantait dans un fossé à petites dimensions, ce qui faisait que les racines trouvant la deuxième couche du sol trop dure pour y pénétrer, s'étendaient irrégulièrement dans la première, dont elles absorbaient le suc, empêchaient le labourage, et rendaient ce terrain presque inutile. Je n'omettrai pas de dire qu'on ne taillait pas cet arbre, et qu'on abandonnait les branches à tous les caprices de la végétation, ce qui occasionnait beaucoup de difficultés à la cueillette de la feuille, et répandait un ombrage nuisible au sol.

Aujourd'hui que l'on connaît mieux les procédés de plantation et ceux de la taille, on reprend cette culture. On voit déjà des arbres qui ont 10 à 15 ans, et qui promettent un beau développement.

Néanmoins, voyant que cette culture n'avançait pas, et que peu de personnes s'en occupaient, tandis qu'elle me paraissait susceptible d'une parfaite réussite ; ayant vu faire

chaque année de la soie à S.t-Jean ou dans ses environs, je voulus faire une épreuve qui pût me servir de règle: je portai donc un échantillon de cette soie à Turin, et le remis à un fabricant très-expert, le priant de vouloir me dire son avis sur la qualité: il la trouva parfaite. J'écrivis en conséquence au commencement de mai 1839 à M. le Chev. Bonafous, le priant de me remettre des graines, bien persuadé, qu'un arbre végète et se développe plus avantageusement dans le climat où il est né. M. Bonafous s'empressa de m'en faire parvenir une certaine quantité, en m'expliquant avec tous les détails nécessaires la manière de faire et de soigner les semis, suivant sa propre expérience qui est assurément le guide le plus infaillible. Le semis réussit à merveille: je mis les jeunes plants en pépinière l'année suivante, et aujourd'hui les trois quarts peuvent être transplantés à demeure. Quelques-uns d'entre eux n'auront pas besoin d'être greffés, car chez plusieurs individus la feuille est suffisamment large. Le mûrier blanc étant très-robuste, et craignant moins le froid que les autres, est par cela même plus propre aux régions sujettes aux gelées printanières.

Mûrier Moretti.

Cette variété de mûrier a été trouvée, il y a environ 24 ans, au Jardin de l'Université de Pavie, dirigé par le célèbre professeur Moretti.

J'en fis un semis au printems de 1840, et la réussite dépassa mes espérances. La pourette grandit bien plus que celle du mûrier blanc. Les feuilles sont plus larges, mieux nourries; la tige s'élève avec force et hardiesse, mais les dernières pousses sont par cela même plus sensibles au froid et à la sécheresse. Le ver à soie en mange la feuille avec avidité.

Cette variété finira peut-être par remplacer le mûrier blanc ordinaire dans les climats chauds et à sol riche. Mais je

crois que dans les régions tempérées, on cultivera l'un et l'autre, et je pense que ce sera faire prudemment.

Mûrier des Philippines,
(*Morus multicaulis* Perr. *Morus cucullata* Bonaf.)

Au printems de 1841, M. Bonafous m'a fait parvenir un certain nombre de boutures de ce mûrier aux feuilles gigantesques. J'en ai placé dans toutes les expositions du Jardin, et j'ai remarqué qu'elles ont fort bien réussi, exposées au soleil, et dans un terrain pourvu d'un fond d'humidité; dans celui-ci aucune n'a péri; le contraire a eu lieu à l'ombre et au sec où plusieurs ont séché, et les autres n'ont poussé que des feuilles deux tiers plus petites.

Plusieurs de ces boutures, qui n'avaient pas donné signe de vie au printems, végétèrent en août, et poussèrent d'assez belles feuilles.

On enfonce ces boutures dans la terre, de manière à y cacher deux ou trois yeux, comme on y enfoncerait un bâton, pourvu que le terrain soit convenablement préparé. Deux yeux au-dessus du sol suffisent pour la complète réussite.

Quelques-unes de ces boutures plantées le 3 et le 8 avril, donnèrent des branches de 80, de 90 centimètres et plus. Les feuilles étaient par leur longueur et par leur largeur assez semblables à celles des arbres de 2 à 3 ans, que j'avais vus à Turin. Je ne doute pas qu'elles ne fournissent aux vers à soie une pâture aussi bonne qu'aisée à cueillir, en cultivant l'arbre en buisson. On les emploiera de préférence dans l'éducation automnale de ces insectes.

Art. II.

PREMIÈRE ÉDUCATION TARDIVE DE VERS A SOIE
faite en Maurienne.

Informé par le programme de la Société Royale d'agriculture de Turin, du 3 mars de cette annéc, que M. Bonafous avait déposé mille livres entre les mains du Trésorier de la Société, pour être distribuées à ceux qui présenteraient des résultats de quelque importance sur les éducations tardives de vers à soie, je voulus en faire l'essai, non pas pour concourir, car il ne faut pas, suivant la décision de la Société, présenter moins de deux rubs de cocons (environ 18 kilogr. 1/2), mais seulement pour voir si cela était possible en Maurienne. A cet effet, je priai, sur la fin de juillet, M. Bonafous de me donner des œufs. M. Bonafous les ayant fait prendre au Montcenis où il les tient, et les ayant fait transporter à Turin, le grand changement de température les fit éclore le lendemain. Il m'envoya donc, le 28 juillet, un petit nombre de vers renfermés dans une boîte et entourés de nourriture; quelques ouvertures donnaient accès à l'air. Je ne les reçus que le 30 au matin, c'est-à-dire quarante heures après leur départ.

Pendant ce long intervalle, quelques-uns seulement périrent. Je m'empressai de les séparer des vivants que je mis dans une pièce à température convenable, me hâtant de leur donner de la feuille coupée très-menu.

Ces vers appartiennent à la race la plus généralement cultivée en Piémont, où on les appelle *centurini*, nommés ainsi parce que leurs cocons offrent une espèce de ceinture ou de cercle rentrant dans leur partie médiane.

Ces vers ont été nourris avec des feuilles du mûrier blanc ordinaire, ensuite avec des feuilles de Moretti.

Ils ont été atteints de deux maladies. D'abord de la

jaunisse, qui leur a fait peu de mal, parce que j'avais soin d'enlever aussitôt ceux qui paraissaient offrir la moindre teinte jaune ; et ensuite d'une autre, qui les faisait périr, sans que l'on pût connaître qu'ils étaient morts, n'ayant d'autre indice que leur immobilité ; on les nomme *morts-blancs.*

J'attribuai ces maladies à trois causes : 1.° à mon impéritie à élever le ver à soie dans un premier essai ; 2.° à la dureté de la feuille dans cette saison avancée, n'osant pas prendre des feuilles sur mes boutures du multicaule, craignant de les faire languir ou même dessécher ; et pourtant cette feuille est sans contredit la plus tendre et, à mon avis, la plus adaptée aux éducations tardives. La troisième cause des maladies de mes vers, provient de l'inconstance de la saison, comme on peut s'en assurer par le tableau qui précède. Durant certains jours la chaleur était suffocante, et pendant d'autres, il faisait presque froid, et il pleuvait très-souvent.

Malgré cela, ils ont commencé à monter le 22 août. La montée fut terminée le 26, et je détachai les cocons le 29.

Ce premier essai a été mentionné dans le rapport général fait à la Société Royale d'agriculture sur les éducations d'automne.

Je tenterai en 1842 plusieurs éducations succcssives, et si la température ne vient pas y mettre obstacle, je compte sur une réussite plus satisfaisante que celle de cette année.

Art. III.

MADIA SATIVA.

Sa culture. — Extraction de l'huile.

Cette plante originaire du Chili, cultivée depuis quelques annécs en Europe, a été récemment introduite dans le nombre dcs plantes agricoles, par M. Bosch, jardinier du Roi de Wurtemberg. Bien des agronomes ont déjà traité

de sa culture : leurs opinions sont parfois divergentes, et parfois m'ont paru erronées ; aussi me contenterai-je de parler de mon premier essai, et des observations qu'il m'a suggérées. J'espère, l'année prochaine, être à même de dire sur cette plante et sur l'extraction de son huile, tout ce qui sera nécessaire pour guider le cultivateur savoisien, laissant aux agronomes étrangers le soin de traiter cette matière d'une manière convenable au sol et au climat qu'ils habitent.

On peut semer le madia en automne ou au printems. Dans le premier cas, je crois que l'on peut faire aisément une double récolte ; on adoptera le second, quand on voudra laisser reposer le terrain : 1.° parce que du semis à la récolte il faut à peine 4 mois, et qu'il en reste ainsi 8 pour les travaux ordinaires du terrain ; 2.° parce que cette culture le fatigue peu ou pas du tout, le madia étant pourvu de peu de racines. Au surplus, en Alsace on a essayé avec avantage de semer au printems du madia et de la carotte simultanément : on recueille le madia en été, et la carotte en automne ou en hiver.

La terre dans laquelle on le sème, demande un labour ordinaire et peu d'engrais ; mais il convient qu'elle soit plutôt fraiche que seche. On peut semer en rayon ou à la volée, ayant soin de bien espacer : semées trop rapprochées, les plantes fournissent peu de fleurs, et conséquemment peu de graines ; au contraire, étant espacées, les plantes prennent tout leur développement, et il n'est pas rare alors de compter sur chacune d'elles 20, 40, 50 et même 60 fleurs : en outre les graines mûriront presque toutes ensemble.

Sa racine pivotante étant courte et peu chevelue, il est mieux de semer en rayons espacés de 10 pouces ; par ce moyen, il est aisé : 1.° de sarcler les jeunes plantes, 2.° de les éclaircir quand elles en ont besoin, 3.° de les arroser, 4.° de les rechausser, pour leur donner de la terre qui leur maintiendra plus de fraicheur, et leur four-

nira l'aliment que la petitesse de leur racine ne peut leur procurer ; 5.° cette méthode les empêchera de plier sous l'effort des grandes pluies ou des grands vents, car la plante ne pourrait plus se relever, et devrait être considerée comme perdue; 6.° la cueillette en sera plus commode.

Les graines semées le 8 avril ont germé le 18. Elles auraient germé bien plutôt, si la température ne fût devenue plus froide.

Ayant différé de les arroser au commencement de mai, il en a péri beaucoup, et les autres se flétrissaient. Le lendemain de l'arrosage, elles ont repris beaucoup de vigueur, et j'ai dû, par intervalles, coutinuer cette pratique jusqu'à ce qu'elles aient commencé à fleurir.

Ces plantes, qui grandissaient à vue d'œil, ont acquis de 70 à 90 centimetres et plus. La fleur commença à paraître le 1.er juin ; quelques jours froids et pluvieux étant survenus, elle se referma pour ne reparaître que le 15. J'ai observé qu'elle ne s'épanouit que fort peu. A cette époque, cette plante veloutée et visqueuse, qui depuis quelques jours déjà exhalait une odeur *sui generis*, en répandait une bien plus forte et plus nauséabonde : aussi j'engage les personnes qui voudraient cultiver le madia, de le semer ou de le transplanter loin des habitations.

Quand on désire éclaircir le semis, il convient de le faire peu de jours après la germination, ou bien un peu plus tard, lorsqu'on a l'intention de planter les tiges que l'on arrache : cela se pratique toujours le soir ou même le matin, le lendemain d'une pluie douce ou d'un arrosage convenable. Il ne faudrait pas que la terre fût trop sèche, car alors on déchirerait les racines, ni qu'elle fût trop humectée, ce qui occasionnerait le serrement de la terre. On doit répandre avec l'arrosoir de l'eau en quantité modérée, aussitôt que chaque tige est plantée.

J'ai remarqué, contrairement aux assertions de quelques

agronomes, que le madia compte deux insectes qui l'attaquent, dont un dans la terre, où il ronge la racine de la plante, et la fait dessécher; et l'autre à son sommet, où il s'abrite dans une espèce de mucus blanchâtre; ce dernier ne le fait pas périr, mais l'empêche de s'élever plus haut.

Le madia prospère mieux au soleil qu'à l'ombre, dans une terre forte qne dans une terre légère; toute la végétation de la plante, la grosseur de la graine, et la quantité de l'huile s'accordent à le démontrer.

J'ai commencé la cueillette le 20 juillet, et successivement, détachant les fleurs et les branches qui séchaient chaque jour. Le 31 juillet, je fis la cueillette générale, que j'eusse faite trois jours auparavant s'il n'eût tombé de la pluie.

La graine parcourt trois phases: elle est d'abord blanche, puis devient noire, enfin grise. Elle n'a acquis sa maturité que lorsqu'elle a cette dernière couleur.

Pour faire la cueillette, il ne faut pas attendre que toutes les graines soient devenues grises; on s'exposerait à en perdre beaucoup. La majeure partie de celles qui sont noires, mûrit dans la fleur, bien que les plantes ne soient plus fixées à la terre; la mucosité empêche le dessèchement trop rapide; celles qui ne peuvent mûrir, sont en petit nombre : d'ailleurs elles se séparent en les vannant ou en les lavant.

La meilleure méthode de cueillir le madia consiste, selon moi, à le couper et non à l'arracher. En l'arrachant : 1.° on ébranle souvent la tige, ce qui fait tomber quelques graines; 2.° on emporte de la terre, qui ne se détache pas toujours assez bien dans le lavage de la graine, et qui nuit autant à la qualité qu'à la quantité de l'huile; 3.° les racines retiennent également des graviers plus ou moins petits, qui ne s'en vont pas avec le van, dont plusieurs restent avec la graine, même après plusieurs lotions, et qui endommagent le cylindre. En les coupant, on évite tous

ces inconvénients, et le travail n'est pas beaucoup plus long. Avant de couper une plante, on la détache soigneusement des autres, et s'il n'y en a que quelques-unes réunies, on les coupe ensemble, on les enlève avec précaution, et on les dépose sur un linge, pour ne point perdre de graines.

Enfin on traite la graine suivant les procédés généraux pour l'obtenir propre et bien sèche.

Extraction de l'huile.

Les graines ayant toute la siccité désirable, on peut procéder à l'extraction de l'huile, ou bien les renfermer dans des sacs pour s'en occuper un peu plus tard, se gardant toutefois d'attendre la saison froide.

Ne connaissant pas de procédé d'extraction particulier à cette graine oléagineuse, voici la marche que j'ai suivie : 1.° par une belle journée d'octobre, je me rendis à l'huilerie, où je fis d'abord concasser la graine au cylindre. 2.° Cette farine assez grossière fut mise sous la meule, remuée continuellement avec une spatule, et réduite en poudre fine. Je l'arrosai avec de l'eau froide, et la remuai encore pendant quelques instants. 3.° Cette pâte étant bien homogène, je la fis mettre dans la bassine, où elle fût agitée continuellement, et où je versai encore de l'eau froide. 4.° Après l'avoir bien laissé chauffer, on l'enveloppa d'un linge et on la soumit à la presse. Quelques coups de bélier en firent suinter l'huile, mais en petite quantité. A la seconde pressée, je fis moins chauffer la pâte, et il en vint la moitié d'huile. Ce procédé fournit, compte fait, le 32 °|o en poids; peut-être qu'en le perfectionnant, j'en obtiendrai davantage, mais je n'ose me le promettre.

J'ai envoyé un échantillon de cette huile à M. le Chev. Bonafous. Quoique d'une couleur dorée, assez belle et passablement limpide, elle manque essentiellement du côté

de l'odeur et de la saveur : mais celles qu'elle a, lui sont étrangères; on s'était servi les jours précédens et le jour même, de tous les appareils de l'huilerie, pour faire de l'huile de colza, de chanvre, et de vieux noyaux. N'ayant que peu de graines, je n'ai pris aucune précaution pour avoir l'huile pure; je ne voulais connaître cette année que la quantité que je pouvais obtenir, afin de voir s'il convenait de cultiver le madia dans la Maurienne. Le succès ayant été complet et au-delà de toute attente, vu que plusieurs expérimentateurs n'avaient obtenu que le 25 °/₀, je suis décidé à cultiver le madia en grand. Plusieurs habitans se joindront à moi, et de cette manière, pourvus d'une grande quantité de graines, faisant l'huile le même jour, nous prendrons toutes les mesures désirables pour l'obtenir pure, limpide, exempte de toute odeur et saveur étrangères. Ces détails formeront une partie de mon deuxième rapport.

Art. IV.

HARICOT DE CHINE (*nain*).

Ces haricots, envoyés par les missions étrangères à M. Bonafous, semés le 22 avril, comme les haricots cultivés dans le pays, sont très-productifs, excellens et précoces. Depuis le 10 juin on a pu en manger de verts, et la récolte de ceux que j'ai laissés mûrir a été faite le 2 août. Ils sont, selon moi, préférables, sous tous les rapports, aux haricots nains connus dans nos vallées.

Art. V.

CORIANDRE.

Six onces de graines de coriandre, semées le 6 avril, une moitié en rayon et l'autre à la volée, ont également prospéré.

Les quatre cinquièmes des graines étant parvenues à leur maturité, la récolte en fut faite le 1.er septembre. Malgré toutes les précautions, il s'en égrena beaucoup, et le produit net a été de 9 kilogr. Le peu d'usage qu'on en fait, et la difficulté du débit m'obligeront probablement à en abandonner la culture.

Art. VI.

POMME DE TERRE NOIRE, *dite* MÉLANIE.

Plantée le 30 avril, comme la pomme de terre ordinaire, elle a germé le 18 mai. La récolte en fut faite le 21 août.

Ce tubercule est plus curieux par sa couleur noire en dehors et marbrée en dedans, qu'il n'est intéressant par la richesse de ses produits. Sa grosseur est bien au-dessous de l'ordinaire, quoiqu'elle fût semblable aux tubercules que j'ai reçus de M. Bonafous. Je continuerai néanmoins de la cultiver. Peut-être que, s'acclimatant, elle deviendra plus volumineuse et d'un plus grand produit.

Art. VII.

CHANVRE, *variétés de Piémont et de Bologne.*

Semés le même jour l'un à côté de l'autre, le 4 mai, ils se sont élevés à la hauteur de trois mètres et même plus. Leur marche a été la même, sans que j'aie pu remarquer de différence. Ces variétés aiment un sol riche et frais.

Les graines doivent être semées très-rapprochées, pour que la tige soit mince, et produise une filasse magnifique. La récolte de la graine a été riche, et celle-ci est bien plus belle que celle du chanvre ordinaire. Les oiseaux en sont très-avides, et font beaucoup de mal au semis; il faut donc faire autant que possible le semis après une pluie; les graines se cachent plus aisément, et germent presque aussitôt.

Art. VIII.

POLYGONUM TINCTORIUM.

Cette plante indigofére, dont la graine est un peu plus petite que celle du blé sarrasin, a réussi à St-Jean-de-Maurienne au-delà de toute espérance. Semée sans engrais, le 29 avril, dans des sillons de 10 centimètres de profondeur, et à 50 de distance, recouverte de 3 à 4 centimètres de terre, suivant le procédé de M. Pacthod, chimiste et mécanicien distingué de Chambéry, décrit par M. le Prof. Michel Saint-Martin, dans le 1.er volume des *Annales* de la Société Royale d'Agriculture de Turin, la germination commença le 7 mai. Quelques jours après, j'arrosai ces jeunes plantes, ce qui leur fut très-profitable.

Le semis en rayons est, sans nul doute, le seul que l'on doive adopter, pour la possibilité du sarclage, de l'arrosage, du rechaussement, qui n'est cependant pas indispensable, et de la cueillette de la feuille.

Lorsque je vis que les plantes étaient trop rapprochées dans certains endroits, j'en arrachai quelques-unes, qu'immédiatement je transplantai à la distancc de 10 pouces en tout sens, et les arrosai abondamment, avant le lever du soleil.

Les unes et les autres ont bien prospéré. Les tiges se sont élevées jusqu'à la hauteur d'un mètre. Celles qui avaient été transplantées poussèrent de nombreux rameaux semblables à de petits buissons, et fournirent des feuilles plus larges et mieux nourries que celles du semis, phénomènes dont on se rend aisément compte.

J'ai adressé, après les avoir soigneusement enveloppées, un échantillon des deux qualités de plantes à M. Bonafous, pour qu'il pût juger de leur végétation : il les trouva supérieures à celles qu'il avait semées à Turin à la même époque.

Je fis la première cueillette de la feuille, le 3 août, et la seconde, quelques jours après l'apparition de la fleuraison, qui commença le 26 septembre.

La coupe de la tige pour en avoir la graine, fut faite à la mi-novembre. Si la saison eût été moins mauvaise, j'aurais certainement fait cette récolte 15 jours plus tôt. Quelques plantes, qui restèrent en place, ayant été gelées, les feuilles en devinrent toutes bleues. Broyées dans les doigts, elles y laissaient une couleur bleue très-prononcée. Cette remarque ne pourrait-elle pas être de quelque utilité aux chimistes, et en général à ceux qui extraient l'indigo de cette plante ?

Je dirai en terminant que le *Polygonum* est d'une culture facile, mais que pour produire beaucoup de parties colorantes, il lui faut de l'engrais et quelques arrosages; enfin, que sa fleur tardive est extrêmement recherchée des abeilles, et des autres mouches du même genre, qui y arrivent par essaims.

Quelques mots sur l'extraction de l'indigo du Polygonum.

J'ai peu de choses à dire sur ce sujet dont on s'est tant occupé pendant cette année et la précédente. Ne pouvant rien dire de nouveau ni d'intéressant à cet égard, je me contenterai de ce que suit :

1.° Tous ceux qui ont extrait l'indigo du *Polygonum*, conviennent généralement que la feuille doit être mise en macération dans de l'eau chaude à degrés variés; et d'autres, mais en petit nombre, la font macérer à froid. J'ai expérimenté les deux procédés; je les crois presqu'également bons, surtout si le vase dans lequel s'opère la macération à froid est exposé au soleil.

2.° Quand la fermentation est près de terminer, on décante: si la feuille est encore d'un vert prononcé, on répète la macération; si non, on jette le résidu comme inutile.

3.° Tous sont d'accord que le battage de l'eau est nécessaire, et qu'on doit le prolonger jusqu'à ce que la partie colorante soit toute oxygénée, et se précipite.

4.° Pour favoriser la macération, et séparer plus aisément la partie colorante de la feuille, quelques-uns emploient de la levûre de bière.

5.° On doit faire plusieurs fois plonger les feuilles en macération.

6.° Quelques-uns font usage du lait de chaux, qu'ils ajoutent à quantité à-peu-près égale à l'eau décantée; d'autres, plus sages, ne se servent que de l'eau de chaux déposée et décantée préalablement.

7.° Après le battage, il n'y en a qui jettent sur le résidu quelques grammes d'acide chlorhydrique.

8.° Pour mon compte, après avoir fait macérer les feuilles, et suivi les divers procédés indiqués sommairement ci-dessus, j'en ai fait macérer à froid, j'ai décanté, fait le battage, et ai obtenu de l'indigo, peut-être même plus beau que par les autres moyens, mais en très-petite quantité relativement à celle des feuilles. Je me garderai toutefois de le conseiller; j'ai besoin de l'expérimenter plus en grand.

9.° Malgré les procédés nombreux, et plus ou moins compliqués qui ont été mis en usage jusqu'aujourd'hui, pour extraire l'indigo de cette feuille, je dirai que cette science est encore dans l'enfance, et que l'industrie a besoin d'obtenir plus de succès en employant moins de tems.

10.° Le seul indigo renfermant toutes les conditions voulues, et qui le rend semblable à celui de l'indigotier, est l'indigo que dit avoir obtenu du *Polygonum*, M. Bebert, pharmacien et professeur de chimie à Chambéry : il m'en a montré un échantillon qui ne laisse rien à désirer. Il faudrait qu'il publiât philantropiquement son secret, ou mieux que le Gouvernement en fît l'acquisition.

11.° En somme, pour extraire avec avantage l'indigo du *Polygonum*, il faut, comme pour celui de l'indigotier, des établissemens spéciaux, sans lesquels il n'est guère possible de bien apprécier la véritable économie des procédés.

Art. IX.

MAÏS GREC, AUTOMNAL, ROUGE, ET A BEC.

Ces quatre différens maïs semés suivant la méthode ordinaire, le 30 avril, ont tous germé le 8 mai. Le grec, l'automnal et celui à bec ont suivi une marche à-peu-près semblable; le grec a néanmoins mûri le premier.

La tige du rouge, ses feuilles et ses épis acquirent un accroissement bien plus grand, mais il mûrit plus difficilement que les autres, et tend à s'abâtardir.

J'ai envoyé un épi de chacun à M. Bonafous, qui les a trouvés aussi beaux que les siens de Turin. J'en continuerai la culture.

Bail *du Jardin expérimental.*

Le Jardin où j'ai fait cette année quelques expériences agronomiques, a été livré tout entier à M. le Ch. Bonafous pour cinq ans, par acte notarié du 17 novembre 1841. Par un autre acte, du 29 décembre, M. Bonafous m'en a confié la direction. Voici le clauses principales de cet acte :

M. le Chevalier Bonafous se proposant d'établir, dans la ville de Saint-Jean-de-Maurienne, un Jardin d'expériences et d'acclimatation, à l'effet d'introduire ou de propager des cultures ou des végétaux propres à améliorer les ressources agricoles des vallées alpines, s'engage à fournir le terrain convenable pour servir exclusivement à des expériences, aux termes du présent acte.

Le susdit terrain sera mis à la disposition de M. le D. Mottard pendant toute la durée du bail, à charge par ce dernier de vouloir bien le cultiver à ses frais, périls et risques, se chargeant de l'entretenir dans l'état de bonne tenue et fertilité le plus convenable, ainsi que de relever, le cas échéant, le Ch. Bonafous de toutes réclamations légitimes qui pourraient être faites par le propriétaire.

M. le D. Mottard, en acceptant le soin de diriger les cultures et les expériences qui seront d'un commun accord jugées utiles, s'engage aussi à adresser, chaque année, à M. le Ch. Bonafous un rapport circonstancié de ses observations et des résultats agronomiques qu'il aura obtenus.

Il est convenu que les produits du Jardin seront dévolus à M. le D. Mottard, et que la fourniture des graines et des plantes sera faite par M. le Chevalier Bonafous.

Le présent acte conclu et passé etc.

St-Jean-de-Maurienne, 31 décembre 1841.

Signés : le Docteur Bonafous.
le Docteur Mottard.

INDICE

DEL PRESENTE VOLUME.

ANNALI

DELLA

REALE SOCIETÀ AGRARIA

DI TORINO.

VOLUME SECONDO.

TORINO

TIPOGRAFIA CHIRIO E MINA

1842